

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК



ЭКОЛОГИЯ И ЭВОЛЮЦИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОГО СИМПОЗИУМА,
ПОСВЯЩЕННОГО 100-ЛЕТИЮ АКАДЕМИКА С. С. ШВАРЦА
ЕКАТЕРИНБУРГ, 1–5 АПРЕЛЯ 2019 г.**

Екатеринбург
2019

УДК 591.5 : 575.8
ББК 20.1+28.0+28.02
Э 40

*Рекомендовано к изданию Ученым советом
ФГБУН ИЭРиЖ УрО РАН*

*Ответственные редакторы:
доктор биологических наук, проф. РАН Д. В. Веселкин
доктор биологических наук, проф. А. Г. Васильев*

Редакционная коллегия

*д.б.н., проф. А. В. Бородин, д.б.н. И. А. Васильева, к.б.н. О. А. Госькова,
к.б.н. Е. Б. Григоркина, к.б.н. Ю. А. Давыдова, к.б.н. Е. Ю. Захарова, д.б.н. Н. С. Корытин,
д.б.н. Л. Е. Лукьянова, к.б.н. Н. И. Марков, д.б.н. В. Г. Монахов, д.б.н. Г. В. Оленев,
д.б.н. В. Н. Рыжановский, д.б.н. В. Л. Семериков, к.б.н. В. А. Соколов, к.б.н. Т. В. Струкова,
к.б.н. М. В. Чибиряк*

Экология и эволюция: новые горизонты: материалы Международного симпозиума, посвященного 100-летию академика С. С. Шварца (1–5 апреля, 2019, г. Екатеринбург). — Екатеринбург: Гуманитарный университет, 2019. — 698 с.

ISBN 978-5-7741-0358-4

Обсуждаются актуальные проблемы фундаментальной экологии в связи с быстрыми антропогенными и климатическими изменениями биоты, происходящими в мире. Рассмотрены современное состояние и перспективы решения проблем теоретической экологии, популяционной и эволюционной экологии, экологической морфологии и экофизиологии, экологической генетики и филогеографии, исторической экологии и палеоэкологии, радиационной экологии и экотоксикологии, а также экологии сообществ и филоценогенетики. Предложены новые теоретические представления в области эволюционной и популяционной синэкологии; обсуждаются новые подходы на стыке молекулярной генетики, филогенетики и экологии. Особое внимание уделено современным представлениям об эволюции: изучению биологического разнообразия на разных уровнях организации; методам экологического прогнозирования, моделирования и технологиям рационального природопользования.

В сборнике представлены материалы докладов участников из России, Азербайджана, Армении, Белоруссии, Германии, Израиля, Казахстана, Монголии, Нидерландов, Норвегии, Польши, Словении, Узбекистана, Украины, Финляндии, Чехии, и других стран.

ISBN 978-5-7741-0358-4

© Институт экологии растений и животных УрО РАН, 2019
© Оформление, Гуманитарный университет, 2019

ECOLOGY AND EVOLUTION: NEW CHALLENGES

**PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SYMPOSIUM
DEDICATED TO THE 100TH ANNIVERSARY OF THE RUSSIAN
ACADEMICIAN S. S. SHWARTZ
RUSSIA, EKATERINBURG, APRIL 1–5, 2019**

Ekaterinburg
2019

Ecology and Evolution: New Challenges: Proceedings of the International Symposium dedicated to the celebration of 100th anniversary of RAS Academician S. S. Shwartz (**April 1–5, 2019**, Ekaterinburg, Russia). — Ekaterinburg: Liberal Arts University — University for Humanities, 2019. — 698 p.

The International Symposium '*Ecology and evolution: New challenges*' was dedicated to the celebration of S. S. Shwartz' 100th anniversary. RAS Academician S. S. Shwartz (1919–1976) was a prominent Russian ecologist whose contribution to the field of population and evolution ecology is hard to overestimate. He is deservedly regarded as the father of the Ural ecological scientific school. He was also the founder and editor-in-chief of the Russian Journal of Ecology. S. S. Shwartz was awarded a number of state civilian decorations and awards, including A. N. Severtsov' Award.

The Symposium was aimed at facilitating discussions among its participants around pressing issues of fundamental ecology associated with global anthropogenic and climatic changes in biota. The discussions focused on the current state and prospects of solving urgent ecological problems arising in the fields of theoretical ecology, population and evolutionary ecology, ecological morphology, ecophysiology, ecological genetics, phylogeography, historical ecology, paleoecology, radiation ecology, ecotoxicology as well as the ecology of communities and phylogenetics. New theoretical concepts in the fields of evolutionary and population synecology were presented, along with most recent advancements at the interface between molecular genetics, phylogenetics and ecology. The historical aspects of the development of modern ecology were discussed. A particular attention was paid to contemporary views on evolution, novel approaches to investigating the biological diversity of various groups of organisms, the methods of ecological forecasting and modelling, as well as to the technologies of rational environmental management, facilitating the application of scientific achievements in practice.

This book of Proceedings presents Symposium papers delivered by participants from Russia, Azerbaijan, Armenia, Belarus, Germany, Israel, Kazakhstan, Mongolia, the Netherlands, Norway, Poland, Slovenia, Uzbekistan, Ukraine, Finland, Czech Republic, and others.

Acknowledgments

We express our appreciation to the Department of Foreign Languages,
Institute of Philosophy and Law UB RAS,
for language assistance in organizing the Symposium.

ISBN 978-5-7741-0358-4

© Institute of Plant and Animal Ecology UB RAS, 2019
© Liberal Arts University — University for Humanities, 2019

**ЧЕМ БЫЛА ЭКОЛОГИЯ ДЛЯ ПРОФЕССОРА Н.П. НАУМОВА
И АКАДЕМИКА С. С. ШВАРЦА В 1973 ГОДУ?**

Никольский А. А.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Россия

e-mail: bobak@list.ru

Я хотел бы рассказать об одном малоизвестном событии в отечественной экологии. В конце 1973 г. на биологическом факультете МГУ им. М. В. Ломоносова состоялась Пятая всесоюзная экологическая конференция. Ее инициаторами были лидеры

советской экологии того времени — профессор Николай Павлович Наумов и академик Станислав Семёнович Шварц: первый занимал должность декана биологического факультета МГУ, а второй возглавлял Институт экологии растений и животных АН СССР. Конференция включала только пленарные доклады, а ее участниками, помимо Наумова и Шварца, стали такие замечательные экологи как М. С. Гиляров, Д. А. Криволицкий, Г. А. Викторов, И. Я. Поляков, Н. Н. Данилов, В. А. Попов.

К началу конференции был издан сборник докладов: «Пятая всесоюзная экологическая конференция. Современные проблемы экологии» (Изд-во МГУ. 1973. 176 с. 500 экз.). Н.П. Наумов попросил меня, в то время младшего научного сотрудника, стать на время подготовки конференции курьером. У меня сохранился экземпляр сборника с автографом цензора: «Разрешён выпуск в свет. 6.12.73».

Экология того времени еще не была политизирована, не была обременена ни пресловутой концепцией устойчивого развития ООН, ни Рамочной конвенцией по климату с множеством ее соглашений, она еще не стала частью коммунального хозяйства, не стала поллютологией — наукой о загрязненности. Эта чистота науки и ее свобода от политики придают докладам ведущих экологов особый шарм. Как-то в кабинете Н. П. Наумова я был свидетелем обсуждения организации конференции. Я не помню деталей, но хорошо запомнил ощущение задора, с которым эти немолодые люди говорили об актуальности экологии как науки. Помню, что присутствовали Н. П. Наумов, С. С. Шварц, М. С. Гиляров. Возможно, еще кто то.

Главная интрига конференции состояла в том, что Наумов и Шварц одинаково называли свои основные доклады: «Теоретические основы и принципы экологии». Говоря современным языком, получилось что-то вроде рэп-баттла. Кроме этих докладов, которыми открывалась конференция, Н. П. Наумов выступил с сообщением на тему «Популяционная экология. Проблемы и задачи», а С. С. Шварц — «Эволюционная экология». Доклады обоих мэтров дают представление о том, чем для них была экология. Внимательно вчитываясь в рассуждения того и другого, приходишь к выводу, что и для Наумова, и для Шварца экология была наукой о структуре и функционировании надорганизменных систем: популяций и биоценозов, или биогеоценозов.

Интересно заметить, что как Наумов и Шварц, так и другие участники конференции избегали использовать понятие «экосистема», удобное в контексте обсуждаемых в докладах проблем, хотя, как известно, Тэнсли (Tansley, 1935) ввел его в 1935 г. Я не склонен думать, что на этот термин, как «буржуазный», существовало табу. Это, скорее, дань традиции отечественной экологии. Н. П. Наумов полностью уклонился от использования этого термина, несмотря на то, что в контексте именно его идей системного подхода в экологии использование понятия «экосистема» наиболее оправдано. С. С. Шварц редко, но очень удачно обращается к понятию «экосистема» (например, Шварц, 1973, с. 28): «Особое внимание должно быть уделено ... устойчивости экологических систем...». Меркурий Сергеевич Гиляров в докладе «Некоторые основные положения экологии (применительно к наземным беспозвоночным)» употребил понятие экосистема как прямой синоним понятия биогеоценоз. Кстати, это очень интересная статья, с множеством

примеров, посвящённая средообразующей деятельности животных, не потерявшая актуальности и сегодня (рекомендую молодым экологам). Именно «преобразующей», а не «образующей». На этом настаивал сам Меркурий Сергеевич.

Возвращаюсь к Наумову и Шварцу. Хотя содержание экологии как науки у обоих совпадало полностью, но приоритеты развития экологии заметно различались. Для Станислава Семёновича ведущими были факторные аспекты экологии. Отсюда его основная концепция — учение о морфофизиологических индикаторах состояния популяций (Шварц и др., 1968). Николай Павлович в эти годы был вдохновлен идеей того, что структурой и функционированием надорганизменных систем управляют не только вещественно-энергетические, но и коммуникативные процессы. Отсюда его концепция биологического сигнального поля (Наумов, 1971).

Для Н. П. Наумова надорганизменные системы были кибернетическими системами управления (Наумов, 1973, с. 17): «Исследование сложных кибернетических систем — популяций и биоценозов — невозможно без широкого использования современного математического аппарата, в частности моделирования, которое позволило бы проверять наши представления о принципах организации и способах существования этих биологических макросистем».

С. С. Шварца интересовало прежде всего влияние разнообразных факторов на популяции животных, в том числе взаимодействие факторов (конstellация, по его выражению) (Шварц, 1973, с. 22): «В качестве общих задач, имеющих значение при изучении экологии любого вида, выделяются следующие: а) Изменение отношения животных к определенному фактору среды при изменении других факторов или их конstellации. Особое значение имеет исследование изменений потребности в количестве и качестве пищи ... б) Изучение влияния определенных условий развития на формирование морфофизиологических свойств животных разного пола и возраста». Мнение С. С. Шварца относительно особого значения пищи абсолютно совпадает с мнением основоположника трофэкологии английского эколога Элтона (Elton, 1927): «Пища является жгучим вопросом в сообществе животных ...».

Доклады Пятой всесоюзной экологической конференции целесообразно переиздать, чтобы молодые экологи почувствовали вкус большой экологии и разницу между экологией и коммунальным хозяйством.

WHAT WAS THE ECOLOGY FOR A PROFESSOR N.P. NAUMOV AND ACADEMICIAN S. S. SCHWARZ IN 1973?

Nikoł'skii A. A.

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

e-mail: bobak@list.ru

It is reported about Vth All-Union ecological conference in the end 1973 at the biological faculty of MSU after M.L.Lomonosov, the initiators of which were the leaders

of soviet ecology — prof. N.P. Naumov and acad. S.S. Schwarz. Their attitude to the ecology as the science on structure and functioning of super-organism systems — populations and biocoenoses — was the same, but however they considerably differed in the priorities of ecology development.

Key words: *ecology, population, biogeocoenosis, H. P. Naumov, S. S. Schwarz.*