

ХРОНИКА И ИНФОРМАЦИЯ

К 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ЮРИЯ ГЛЕБОВИЧА АЛЕЕВА

© 2016 г. **С. М. Игнатьев**, канд. биол. наук, с. н. с., **Л. В. Бондаренко**, м. н. с.

Институт морских биологических исследований им. А. О. Ковалевского РАН, Севастополь, Россия

E-mail: s-ignat2004@mail.ru

Поступила в редакцию 10.05.2016 г. Принята к публикации 27.09.2016 г.

Заметка посвящена 90-летию со дня рождения Юрия Глебовича Алеева (1926–1991) — выдающегося учёного, доктора биологических наук, профессора, научное наследие которого обогатило ихтиологию и смежные дисциплины трудами первостепенного значения. Ю. Г. Алеевым разработаны три новых направления: биогидродинамическая морфология рыб, нектонология и экоморфология, ключевым аспектом которых является исследование системы морфологических адаптаций организмов. Труды Ю. Г. Алеева и в настоящее время представляют интерес для специалистов в области общей биологии, экологии, органической эволюции, палеонтологии, функциональной морфологии и систематики организмов, паразитологии, бактериологии, ботаники, микологии, зоологии, вирусологии, ихтиологии, гидробиологии и бионики.

Ключевые слова: биогидродинамическая морфология рыб, нектонология, экоморфология, морфологические адаптации организмов, научное наследие



В апреле 2016 г. исполнилось 90 лет со дня рождения выдающегося отечественного учёного, доктора биологических наук, профессора Юрия Глебовича Алеева (1926–1991).

Алеев Юрий Глебович родился 26 апреля 1926 года в г. Шуя Ивановской области. По окончании школы поступил в 1945 г. на ихтиологический факультет Московского технического института рыбной промышленности и хо-

зяйства (Мосрыбвтуз), который окончил с отличием, и в 1950 г. по распределению был направлен в Керчь, в Азово-Черноморский НИИ морского рыбного хозяйства и океанографии (АзЧерНИРО).

В 1952 г. Юрий Глебович поступил в аспирантуру Севастопольской биологической станции (СБС) АН СССР. Предметом его кандидатской диссертации, успешно защищённой в Зоологическом институте АН СССР (1954 г.), стали исследования по систематике рода *Trachurus* «Ставриды (*Trachurus*) морей СССР». Публикование этой монографии (1957 г.) выдвинуло Ю. Г. Алеева в число ведущих отечественных ихтиологов, и вскоре он стал заведующим лабораторией ихтиологии (рис. 1). Продолжая изучение ставриды, Юрий Глебович предпринял ряд исследований в области экологии этих рыб и углубился в изучение проблемы их роста. Выводы Ю. Г. Алеева о климатических и географических закономерностях роста морских рыб в южных морях имеют теоретическое и практическое значение для ихтиологии. Было показано, что влияние температурного фактора распространяется не только на рост рыб, но и на формообразование.

Разработка функционально-морфологических основ систематики рыб выявила отсутствие ясных представлений по ряду принципиальных вопросов их внешнего строения. Это обусловило необходимость исследования закономерностей формирования общей конструкции тела рыб в фило- и онтогенезе и привело к разработке причинных



Рис. 1. Ю. Г. Алеев (в центре) и В. А. Водяницкий (вверху) на встрече с румынскими и болгарскими учёными, Керчь, 1952

Fig. 1. Yu. G. Aleyev (at the center) and V. A. Vodyanirski (on the top) at the meeting with Romanian and Bulgarian scientists, Kerch, 1952

зависимостей в их морфологии. Ю. Г. Алеев и его сотрудники начали серьёзное изучение морфологических основ гидродинамики рыб с применением ряда оригинальных экспериментальных методик, с моделированием и испытанием исследуемых объектов в специально оборудованных бассейнах, с точным анализом кинограмм и т. д. (рис. 2, 3). Важнейшей особенностью этих изысканий стало широкое применение физических законов для понимания биологических закономерностей, что дало возможность по-новому подходить к анализу отдельных, преимущественно плавательных, адаптаций рыб [1].



Рис. 2. Подготовка к киносъёмке модельных объектов в большом биогиродинамическом канале

Fig. 2. Preparations for filming model objects in a large biohydrodynamic channel

Результатом многолетних исследований (1952–1963 гг.) явилась докторская диссертация, блестяще защищённая Юрием Глебовичем в Зоологическом институте (1963 г.). В виде монографии «Функциональные основы внешнего строения рыб» она была опубликована в 1963 г. и в 1969 г. переиздана в США на английском языке.

Ю. Г. Алеев успешно применил в своей работе большое число оригинальных цифровых показателей. Для проверки правильности своих гипотез он широко использовал моделирование приспособлений оптического и гидродинамического действия, что в значительной мере увеличило фундаментальность выводов (рис. 3).

Положения, сформулированные им, представляют общебиологический интерес. Среди них можно указать ряд обобщений, которые могли бы быть названы «Правилами Алеева». Исследования открывали возможность нового решения ряда технических проблем, особенно в вопросах, связанных со снижением сопротивления и управлением движением тел в водной среде. Многие выводы Ю. Г. Алеева оказались интересными для конструкторов подводной техники.

Ихтиологические исследования показали, что закономерности, которые определяют общую конструкцию тела рыбы, в большой мере относятся и к другим активно плавающим животным пелагиали — организмам нектона. В связи с этим в 1963 г. в ИнБЮМе по инициативе Ю. Г. Алеева был организован отдел нектона (рис. 4). Задачей отдела было в основном функционально-морфологическое исследование всех основных групп не-



Рис. 3. Экспериментальные исследования по гидродинамике вымерших гетеростраков в малом био-гидродинамическом канале

Fig. 3. Experimental study on hydrodynamics of extinct Heterostraci in small biogidrodinamic channel

тёров: головоногих моллюсков, рыб, морских рептилий, птиц и млекопитающих, для чего по чертежам Юрия Глебовича было изготовлено несколько десятков моделей nektonных животных.

Для биогидродинамических экспериментов с ними по проекту Ю. Г. Алеева был сооружен 21-метровый био-гидродинамический канал (рис. 3). Создание большого био-гидродинамического канала и проведение в нём комплекса разносторонних исследований по кинематике и гидродинамике плавания гидробионтов позволили выявить пути и закономерности становления и развития nektonных адаптаций у животных из разных систематических и филогенетических групп. Анализ результатов, полученных с помощью разработанных оригинальных методик, позволил выйти на приоритетные позиции в науке, а также выдвинуть собственные концепции и основать новые направления в биологии [2].

В ходе этого исследования был создан широкий комплекс оригинальных количественных методов оценки степени развития морфологических адаптаций нектерёв, основанный на цифровом выражении и математической обработке морфологических материалов. Это позволило определить критерии nektonа как конкретной топоэкологической категории организмов и впервые обосновать биогидродинамическую концепцию эволюционной дивергенции пелагических гидробионтов.

Фундаментальное значение имеет вывод Ю. Г. Алеева о том, что реальность деления пелагических организмов на планктон и nekton обусловлена гидродинамическими причинами, а граница между планктоном и nektonом не определяется линейными размерами организмов, а соответствует границе между ламинарной и турбулентной

формами течения жидкости. Ю. Г. Алеев показал глубокую эколого-морфологическую и биогидродинамическую специфику nektonных форм, уникальность эволюционного пути их развития.



Рис. 4. 1960-е. Ю. Г. Алеев — зав. отделом nektonа ИнБЮМ АН УССР

Fig. 4. 1960th. Yu. G. Aleyev — head of nekton department of IBSS, Academy of Sciences of Ukrainian SSR



Рис. 5. Экспериментальные исследования в большом биогидродинамическом канале

Fig. 5. Experimental studies in large biohydrodynamic channel

Результаты этих исследований позволили обосновать новое направление в изучении биологии моря — нектонологию. Итоги нектонологических исследований были обобщены Ю. Г. Алеевым в известной монографии «Нектон» (1976 г.), изданной на английском языке в 1977 г.

Нектонологические исследования выявили невозможность изучения целостной системы жизненных форм водной среды без разработки общей теории этой проблемы. Научные задачи к этому времени уже не укладывались в прежнюю организационную форму, поэтому в 1980 г. отдел нектона по инициативе Ю. Г. Алеева был преобразован в отдел теории жизненных форм. Под его руководством сложилось оригинальное направление, названное им экологической морфологией, или экоморфологией, которая, в понимании Юрия Глебовича, не ограничивается изучением экологической обусловленности функционально-морфологических структур, а имеет своей целью выявление общих закономерностей становления адаптаций и формирования целостной конструкции тела бионта. Общебиологическая задача экоморфологии состоит в функционально-структурной типизации бионтов и в выявлении общих законов биологической конвергенции.

Привлечение широких материалов из всех царств органического мира позволило Ю. Г. Алееву обосновать общебиологическое понятие экоморфы как системы эколоморфологических адаптаций организменного уровня, что сделало возможным создание единой экоморфологической системы органического мира столь же всеобщей и всеобъемлющей, как и генетическая. Она имела в своей основе не принцип генетического родства, а принцип конструкционного сходства организмов.

Впервые в мировой литературе Ю. Г. Алеев в монографии «Экоморфология» (1986 г.) сформулировал об-

щую теорию экоморф организмов всех царств органического мира — вирусов, бактерий, растений, грибов и животных. Он обосновал экоморфологию как новую отрасль биологии и показал её интегрирующую роль в современном цикле биологических знаний и пути теоретического и прикладного использования её выводов. Предложенная Юрием Глебовичем система критериев, позволяющая абстрагироваться от прямых размерных различий, позволяет сравнивать между собой гидробионтов разных систематических групп, количественно оценивая уровень их адаптации к условиям среды.

«Экоморфология» как научное направление была отмечена на сессии ИЭМЭЖ АН СССР, посвящённой юбилею А. Н. Северцева (1988 г.), а в 1989 г. Президиум Академии наук Украины удостоил Ю. Г. Алеева персональной премии имени Д. К. Заболотного.

В 90-е годы прошлого века функциональную морфологию стали считать утратившей актуальность, устаревшей наукой, и исследования «алеевской» проблематики по объективным причинам были свёрнуты. Однако в последние годы изыскания в этих направлениях возрождаются и набирают силу, так как служат основой для поиска новых и уточнения уже известных систематических признаков.

Многое из вышесказанного привлекает внимание к научному наследию Юрия Глебовича специалистов из разных областей гидробиологии, и неслучайно его «Нектон» (1976) и «Экоморфология» (1986) остаются желанными подарками для них.

Ю. Г. Алеев — яркий талант, изобретательный и смелый в эксперименте биолог, учёный, богатый недюжинными идеями, склонный к их точной формулировке и обобщениям крупного масштаба. Он был авторитетным

и внимательным руководителем, щедро делившимся с сотрудниками своими знаниями и идеями. Юрий Глебович был человеком удивительной образованности. Его познания в самых разных областях науки делали его истинным энциклопедистом.

В жизни Юрий Глебович был скромным и доброжелательным человеком. Его характеру были свойственны высокая внутренняя культура, интеллигентность и твердая принципиальность. В своей научной деятельности он нередко сталкивался с непониманием и несправедливостью, но в любых ситуациях оставался исключительно выдержанным. В этом ему неизменно помогали его необычайная эрудиция, логичная аргументация, умение терпеливо разьяснять и убеждать.

В то же время Ю. Г. Алеев отличался и деловой хваткой (в хорошем значении этого слова), что позволило не только создать уникальную исследовательскую базу, но и сформировать вокруг себя крепкий коллектив единомышленников. Его доброжелательность и готовность помочь в решении как научных вопросов, так и житейских проблем делали нашу совместную работу праздником. Искренне влюбленный в науку, он и от своих сотрудников требовал

столь же самоотверженного служения ей. Неслучайно все они не только успешно защитились, но и заняли достойные места в разных областях морской биологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Андрияшев А. П., Бурдак В. Д. Памяти Ю. Г. Алеева // *Вопросы ихтиологии*. 1993. Т. 33, № 5. С. 701–706. [Andriyashov A. P., Burdak V. D. Pamyati Yu. G. Aleeva. *Voprosy Ikhtiologii*, 1993, vol. 33, no. 5, pp. 701–706. (in Russ.)].
2. Мордвинов Ю. Е., Оскольская О. И. Биогидродинамические исследования nekтона в ИнБЮМ АН Украины // *Морские биологические исследования* / ред. С. М. Коновалов ; НАН Украины, Ин-т биологии южных морей им. А. О. Ковалевского. Севастополь : ЭКОСИ-Гидрофизика, 1994. С. 158–163. [Mordvinov Yu. E., Oskol'skaya O. I. Biogidrodinamicheskie issledovaniya nektona v InBYuM AN Ukrainy. In.: *Morskie biologicheskie issledovaniya* / Ed. S. M. Kononov; NAS Ukrainy, In-t biologii yuzhnykh morei im. A. O. Kovalevskogo. Sevastopol: EKOSI-Gidrofizika, 1994, pp. 158–163. (in Russ.)].

To the 90th birth anniversary of Yuriy Glebovich Aleyev

S. M. Ignatyev, L. V. Bondarenko

Kovalevsky Institute of Marine Biological Research RAS, Sevastopol, Russian Federation

E-mail: s-ignat2004@mail.ru

This note is dedicated to the 90th anniversary of outstanding scientist, Doctor of Biological Sciences, Professor Yuriy Glebovich Aleyev (1926–1991), who had made an essential contribution to ichthyology and other hydrobiological sciences. Yu. G. Aleyev had carried out three new scientific branches: biohydrodynamic morphology of fishes, nektonology, ecomorphology, and their key aspect is the systemic study of morphological adaptations of organisms. Scientific heritage of Yu. G. Aleyev is still very interesting for experts in general biology, ecology, evolution, paleontology, functional morphology and systematic of organisms, parasitology, bacteriology, botany, mycology, zoology, virology, ichthyology, hydrobiology, and bionics.

Keywords: biogidrodinamic morphology of fishes, nektonology, ecomorphology, morphological adaptations of organisms, scientific heritage