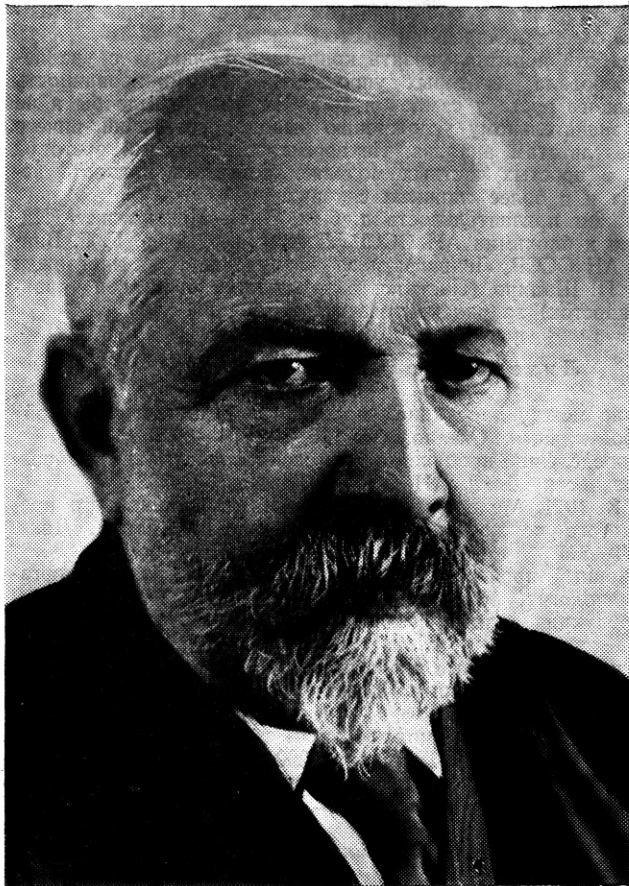


АКАДЕМИК С. А. ЗЕРНОВ И РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ В ГИДРОБИОЛОГИИ¹



Сергей Александрович Зернов (1871—1945)

Формирование экологического направления в гидробиологии тесно связано с именем Сергея Алексеевича Зернова. Начав свою деятельность на рубеже XX столетия, он уже в первое его десятилетие выработал новые принципы изучения жизни водоема, которые радикально отличались от позиций зоологов и ботаников предшествовавшего периода. Широкий синтетический подход к исследованию водной биоты как единого целого послужил основанием для создания гидробиологии как самостоятельной научной дисциплины и привел к ее интенсивному развитию.

Глубокий интерес к изучению жизни водоемов возник у С. А. Зернова, когда он был еще студентом Московского университета. Заметив незаурядные способности С. А. Зернова, тогда еще студента второго курса, профессор Н. Ю. Зограф поручает ему заведование первой в России пресноводной гидробиологической станцией на оз. Глубоком, созданной в 1891 г. Уже в 1892 г. вышла первая, пока фаунистическая, работа С. А. Зернова со списком коловраток Московской губернии. Таким образом, начало исследовательской деятельности С. А. Зернова было положено на пресных

водах, однако наиболее плодотворным периодом его работы, когда он сформировался как крупный ученый, создавший оригинальное направление, были годы, проведенные на Черном море, в Севастополе.

Путь, приведший С. А. Зернова в 1902 г. на Севастопольскую биологическую станцию, которой он заведовал до 1914 г., был труден и сложен. В 1895 г. он окончил университет и был оставлен ассистентом при Зоологическом музее. Однако через два года его вместе с женой арестовали и судили по «делу девятнадцати» за «преступную агитацию среди московских рабочих». По приговору суда супруги были высланы на два года в г. Малмыж, в Вятскую губернию.

После окончания ссылки Москва оказалась закрытой для С. А. Зернова, и он выезжает в Казань, где получает работу в Зоологическом музее Казанского университета

¹ Сокращенный текст доклада на чтении памяти С. А. Зернова, организованном Крымским отделением ВГБО в Севастополе 29 ноября 1977 г.

и знакомится с профессором А. А. Остроумовым, перед этим заведовавшим Севастопольской биологической станцией. Возможно, что не без его участия в 1899 г. С. А. Зернов получает приглашение занять должность хранителя Естественно-исторического музея Таврического губернского земства в Симферополе. Здесь он начинает исследование планктона Черного и Азовского морей и наряду с этим изучает рыболовство у Крымского побережья. Работы эти становятся известны, и в конце 1901 г. академик В. В. Заленский — тогдашний директор Севастопольской биологической станции — предлагает С. А. Зернову занять должность старшего зоолога — заведующего станцией. В марте 1902 г. С. А. Зернов переезжает в Севастополь. Ему в это время 31 год. Наступает наиболее плодотворный период его исследований, раскрываются прекрасные организаторские способности, расцветает научный талант. Здесь он готовит магистерскую диссертацию, отсюда через 12 лет возвращается в Москву. Его избирают первым в России профессором гидробиологии в Отделение рыбоведения Сельскохозяйственного института (ныне Тимирязевская сельскохозяйственная академия).

После революции широко развернулась научно-организационная, педагогическая и общественная деятельность С. А. Зернова. Он создает Кафедру гидробиологии в Московском университете, директорствует в Тимирязевской сельскохозяйственной академии, участвует в полярных экспедициях на «Малыгине» и «Персее», избирается в академики, руководит Зоологическим институтом АН СССР, учреждает Мурманскую биологическую станцию и осуществляет многое другое. С 1931 г. С. А. Зернов снова оказывается связанным с Севастопольской биологической станцией как ее директор-академик и много помогает заведующему станцией В. А. Водяницкому в развитии и расширении учреждения.

В чем же состояли те научные достижения, которыми озаменовались исследования С. А. Зернова на Черном море? Уже с первого года работы в Севастополе он организует экспедиции по изучению прибрежной зоны Черноморья от Батуми до южной границы Болгарии, а в 1912 г. — побережья Турции. С помощью драги и лота С. А. Зернов целенаправленно собирает материал по распределению донной фауны в зависимости от глубины и характера грунта от берега до границ сероводородной зоны. Десять лет спустя, в своей монографии «К вопросу об изучении жизни Черного моря» С. А. Зернов пишет, что задачу этих исследований он видел в том, чтобы ответить на поставленный А. А. Остроумовым и Н. И. Андрусовым вопрос о характеристике распределения фауны в зависимости от условий обитания.

В районе Севастополя и прилежащих бухтах исследования приобрели систематический характер. Оказалось возможным вести изучение сезонных явлений в жизни бентоса, планктона и нектона.

В конце прошлого века начинает формироваться экология как самостоятельная наука. Она все более обособляется от фито- и зоогеографии, формулируя свои специальные задачи: выяснение зависимости распределения организмов от условий существования, взаимодействие их с соседствующими организмами в ассоциациях различных рангов, изучение динамики численности организмов. Разрабатывается терминология. Мёбиус, изучавший устричные банки Северного моря, предлагает в 1877 г. термин «биоценоз». Но зоогеографы, описывая прунты морского дна и населяющие их организмы, используют заимствованный у геологов термин «фашия». В одной из первых публикаций С. А. Зернов (1908), сотрудничавший с палеонтологом и геологом Н. И. Андрусовым, также принимает этот термин, описывая фашии Черного моря у Севастополя. Однако в последующем он отказывается от него и вводит в отечественную гидробиологию термин «биоценоз».

Исследования распределения донной фауны по глубинам и в зависимости от характера грунта показали блестящий пример использования экологического подхода к изучению жизни моря. В неменьшей степени это касалось и наблюдений над сезонными изменениями планктона как единого сообщества в связи с изменениями температуры, а также изучения годичных биологических циклов рыб. Таким образом, работы С. А. Зернова, выполненные на Черном море, положили начало экологическому исследованию населения моря. Позднее академики Е. Н. Павловский и Л. С. Берг (1948) отметили, что «...Жизнь Черного моря» явилась первой экологической диссертацией в России» (с. 5).

Рассматривая наследие, оставленное С. А. Зерновым, прежде всего следует подчеркнуть обстоятельную разработку представлений о донных биоценозах. Не располагая еще количественным методом учета донной фауны (дочерпатель был изобретен Петерсеном лишь в 1909 г.), С. А. Зернов дал тем не менее чрезвычайно четкую качественную характеристику черноморских биоценозов и их пространственного распределения по глубинам и грунтам. Дополнительные количественные методы изучения такие биоценогические описания стали выполняться советскими гидробиологами на акваториях всех наших морей и были положены в основу их продукционно-биологической бонитировки.

Резюмируя итоги своей работы по изучению донных организмов, С. А. Зернов (1913) писал: «Как в Черном море, так и в других морях животные распределяются в виде определенных комбинаций, биоценозов, сообществ, состав которых зависит от грунта, глубины и целого ряда других ойкологических (физико-химических и биологи-

ческих) данных, обуславливающих животным, входящим в состав определенного биоценоза, наиболее выгодную жизнь и наиболее успешное размножение» (с. 278). Это положение, являющееся азбукой современной гидробиологии, 65 лет назад составило принципиально новый шаг, определивший ее становление и дальнейшее развитие. Работа о биоценозах Черного моря была в то время настолько нова, что, по свидетельству С. Н. Скадовского (1957), в 1914 г. в Московском университете ее сначала не хотели принять в качестве магистерской диссертации.

Не менее интересными и новаторскими были исследования планктона и рыб. Отмечены изменения в вертикальном распределении планктона в холодное и теплое время года и четкие различия в его составе в нижнем и верхнем слоях моря, отличающихся по температурным условиям. Наблюдая за сроками нереста и появления у Севастополя рыб, С. А. Зернов разделяет их на четыре категории — летние, зимние, круглогодичные, приходящие весной и осенью. По общей совокупности различных явлений в жизни черноморской фауны и флоры у Севастополя он устанавливает «морские времена года», проводит сравнение сроков размножения рыб и некоторых беспозвоночных животных в Черном и Средиземном морях и показывает различия, объясняемые разницей температурного режима.

Обширные материалы, содержащиеся в упомянутой работе С. А. Зернова, до сих пор не утратили своей ценности для биологов, изучающих Черное море. Что же касается постановки и разработки общих вопросов, то, по оценке Л. А. Зенкевича и С. Д. Муравейского (1945), они «...выдвинули монографию «К вопросу об изучении жизни Черного моря» в ряд классических сочинений по данному разделу науки; монография эта стала настольной книгой, на которой воспитывались и долго еще будут воспитываться кадры морских биологов» (с. 207).

Огромный опыт изучения жизни моря с экологических позиций, накопленный С. А. Зерновым в период работы в Севастополе, в дальнейшем определил структуру и содержание курса общей гидробиологии, опубликованного в 1934 г., на котором учился ряд поколений советских гидробиологов. Его основу составляет экологическое рассмотрение взаимодействия организмов и их сообществ с ведущими физико-химическими факторами среды — светом, химическими элементами, температурой, прунтом — и анализ межорганизменных, биоценологических, в особенности трофических взаимосвязей. Таким образом, можно считать, что черноморские исследования С. А. Зернова сыграли важнейшую роль в постановке задач гидробиологии, разработке методологических подходов и формировании основных положений, сделавших ее в настоящее время одной из важнейших ветвей биологической науки.

Л и т е р а т у р а

- Зенкевич Л. А., Муравейский С. Д. 1945. Памяти Сергея Алексеевича Зернова. Зоол. ж., 24, 4: 201—214.
Зернов С. А. 1908. Основные черты распределения животных в Черном море у Севастополя. Изв. Акад. наук. Сер. 6, 10: 881—904.
Зернов С. А. 1913. К вопросу об изучении жизни Черного моря. Зап. Акад. наук, 8 сер., 22, 1: 1—299.
Зернов С. А. 1934. Общая гидробиология. М. — Л., Биомедгиз: 1—503.
Павловский Е. Н., Берг Л. С. 1948. Академик Сергей Алексеевич Зернов. В сб.: Памяти акад. Сергея Алексеевича Зернова, М. — Л.: 3—10.
Скадовский С. Н. 1957. Сергей Алексеевич Зернов. М., Изд-во МГУ: 1—40.

В. Н. Грезе