

УДК 639.3:597-11

Г.С. КАРЗИНКИН — ВЫДАЮЩИЙСЯ УЧЕНЫЙ И ОРГАНИЗАТОР НАУКИ
 (доклад, прочитанный на торжественном заседании Ученого совета ВНИРО,
 посвященном 100-летию со дня рождения профессора Г.С. Карзинкина)

М.И. Шатуновский (ИПЭ РАН)

Георгий Сергеевич Карзинкин начал заниматься научной деятельностью, еще будучи студентом естественного отделения физико-математического факультета Московского государственного университета, на которое он поступил в 1918 г. Совмещая учебу с работой и участвуя в экспедициях, Г.С. Карзинкин окончил университет в 1924 г. В университете, в отличие от других студентов, он выполнил две дипломные работы «Планктон юго-западного ула Арага» и «К познанию микробиоценозов Лубоцкого озера». Уже в этом проявлялась необычайная выходящая за пределы ученого. Кроме этого, он собрал в Арагской научной рыбохозяйственной экспедиции коллекцию птиц и написал работу «Орнитофауна южного побережья Арагского моря».

Работая с 1923 г. на гидробиологической станции на озере Лубокое, Георгий Сергеевич продолжил начатое в студенческие годы изучение микробиоценозов и, в частности, биоценозов перифитона. По результатам этих исследований была написана серия статей «Попытка практического разрешения понятия биоценоз». Можно сказать, что к концу 20-х годов Георгий Сергеевич стал крупным гидробиологом, внесшим, несомненно, вклад в развитие биологической науки в водные биологические исследования.

В годы работы на озере Лубокое начали формироваться взгляды Г.С. Карзинкина на проблему продуктивности водоемов. С 1934 по 1939 г. он опубликовал серию из 8 сообщений под общим названием: «К познанию рыбной продуктивности водоемов» в трудах лимнологической станции в Косине (вып. №15-22).

Широкую известность получили статьи Г.С. Карзинкина «Использование двухлетним карпом естественных кормовых запасов пруда» и «Теория биологической продуктивности водоемов, как рабочая схема» (Зоологический журнал, 1936 г., т. 15, вып. 2). В статье «Биологическая продуктивность его водоемов» (Зоологический журнал, 1951 г., т. XXX, вып. 4) дана квинтэссенция его взглядов, расширенное изложение которых содержится в монографии 1952 г. «Основные биологической продуктивности водоемов», изданной в Москве издательством «Пищевая промышленность». В связи с разработкой этой проблемы Г.С. Карзинкин и его учениками в 30-е годы XX столетия были проведены глубокие исследования физиологии питания и пищеварения рыб. Эти работы проводились на объектах прудового выращивания: карпе, лине, карасе и на промысловых пресноводных видах (плотве, леще, щуке, окуне, ерше). Эксперименты осуществлялись в 5 направлениях:

- 1) доступность пищевых организмов рыбам;
- 2) переваримость различных пищевых объектов рыбами;
- 3) величина ротовых и суточных рационов;
- 4) кормовые коэффициенты и оплата корма;
- 5) использование рыбами питательных веществ на рост.

В ходе почти 10-летних экспериментальных работ Г.С. Карзинкиным и его группой были получены фундаментальные данные по экологии и физиологии питания пресноводных рыб. Его статьи: «К изучению физиологии пищеварения рыб» (1932), «Изучение физиологии питания сеголетков зеркального карпа» (1932), «Изучение физиологии питания молоди щуки» (1935) являются классическими. Им внесен большой вклад в трофологию рыб, показано влияние агрегированности кормовых организмов, их распределения в толще воды и в донных осадках, влияние плотности кормовых патен на эффективность питания рыб.

Большую ценность для физиологии и биохимии питания и кормления рыб представляют экспериментальные данные Г.С. Карзинкина и его коллег по педваримости отдельных кормовых организмов в зависимости от их химического состава. Вскрыты эффекты компенсации, впервые в мировой литературе показано, что в пределах отдельных генераций особи, отставшие в росте в смысле величин и использованная пища на рост, ведут себя, как рыбы более младших возрастов. Впоследствии эти идеи были развиты в лаборатории физиологии рыб ВНИРО и распространены на показателях энергетического обмена.

Г.С. Карзинкин по-новому, с энергетических позиций, подошел к проблеме хищник-жертва у рыб. Им показано значение размерных соотношений в системе хищник-жертва объектами эффективного роста рыбы даже при плотных концентрациях мелких объектов питания ими становится энергетически невыгодным; необходимыми смена характера питания, переход на потребление более крупных, энергетически выгодных пищевых объектов.

Таких блестящих открытий в работах Г.С. Карзинкина и его учеников очень много. Есть экспериментальные данные и соответствующие выводы о различиях в питании «фильтраторов» и «хвзатателей», о снижении эффективности их использования пища на рост с возрастом у рыб и т.д. Проведенные через 40-60 лет на морских и пресноводных рыбах трофологические исследования подтверждают и развивают высказанные в 30-х годах положения Георгия Сергеевича Г.С. Карзинкин и его ученики впервые начали изучать динамику биохимических показателей у молоди рыб в связи с ее питанием и ростом. И в этой области получены основополагающие результаты, имеющие непреходящее значение. Под руководством Г.С. Карзинкина лаборатория физиологии рыб ВНИРО в период с 1941 по 1953 г. внесла большой вклад в разработку биологических основ воспроизводства и промышленного разведения проходных и полупроходных рыб и в совершенствование биотехники искусственного разведения промысловых рыб. Были проведены капитальные исследования экологии и физиологии питания ряда проходных и полупроходных рыб, изучены их пищевые потребности, усвоение кормов, влияние биотических и абиотических факторов на питание и рост молоди.

В связи с зарегулированием стока Волги в 30-е годы была выказана идея об организации на площади в десятки тысяч гектаров в дельте Волги сети нересто-выростных рыбоводных хозяйств (НВХ). Эта идея была реализована в послевоенные годы под руководством Николая Ивановича Кожина и Георгия Сергеевича Карзинкина. При этом, концепция в области биологической продуктивности водоемов Г.С. Карзинкина и фундаментальные результаты работ по экологии и физиологии питания молоди рыб позволили в кратчайшие сроки разработать нормативы посадки молоди и обеспечить эффективную работу этих хозяйств, на которых выращивалось и выпускалось в естественные водоемы огромное количество молоди сазана, леща, воля и других ценных видов рыб. Георгий Сергеевич разработал ряд рекомендаций по организации работ на этих хозяйствах: по увеличению кормовой базы, по режимам выпуска молоди, по релулированию продуктивности НВХ в низовьях Волги и Дона и других.

Отдельно стоит сказать о работах по экологии и физиологии питания осетровых рыб, начатых Г.С. Карзинкиным и его учениками еще до второй мировой войны и продолжавшихся до середины 60-х годов. В 1942 г. в Зоологическом журнале (т. XXI, вып. 4) вышла статья Г.С. Карзинкина и М.Ф. Сараявой «Выращивание молоди осетров на искусственном корме», а в 1951 г. — статья Г.С. Кар-

зника «К нормативам кормления молоди осетровых и белорыбцы» (сборник научных трудов ВНИРО, т. XIX, вып. 4) и статья М. Н. Кривобок «Некоторые физиологические особенности выращивания молоди севрюги (сборник научных трудов ВНИРО, т. XIX).

К концу 50-х годов благодаря экспериментальным работам Г. С. Карзинкина на и его учеников и их внедрению в практику была разработана биотехника новой организации и осуществления воспроизводства осетровых.

В 1958 г. в составе группы студентов кафедры ихтиологии МГУ в походил практику на Куринском экспериментальном осетровом заводе (КОСЗ) и свои ми глазами видел, как выращиваются дафнии, энхитреиды и другие объекты питания молоди осетровых. Мы работали вместе с Г. С. Карзинкиным и его учениками. Это были незабываемые дни.

В середине 50-х годов впервые в стране в лабораториях физиологии рыб с применением радиоактивных изотопов. Эти исследования позволили вскрыть такие тонкие стороны обмена веществ, которые были недоступны прежним методам исследования. Были изучены особенности минерального обмена, в первую очередь у молоди осетровых рыб, обмен белков, липидов и углеводов.

Меченые молоди рыб, выпускаемой с рыболовных заводов, даю ценные материалы для оценки эффективности искусственного воспроизводства. В лабораториях физиологии рыб ВНИРО была разработана методика применения C^{14} для изучения питания молоди рыб и водных беспозвоночных и для уточнения коэффициентов использования потребленной и усвоенной пищи на рост. Это исследование Г. С. Карзинкина, И. Ф. Вельтищевой и М. П. Ботовягенькой.

Нужно сказать, что начиная с Г. С. Карзинкиным и его учениками в 50-е годы исследования по применению радиоактивных изотопов для изучения роста и обмена веществ у рыб, легли в основу развития нового направления в рыбохозяйственных исследованиях — радиобиологии рыб. Многие годы этой проблеме посвятила И. А. Шеханова. Кроме применения радиоактивных изотопов, со-трудники и аспиранты Г. С. Карзинкина провели интереснейшие исследования влияния микроэлементов на выживаемость, рост и обмен веществ рыб (работы Фроловой Л. К. и Смеловой И. В.).

Круг научных интересов Георгия Сергеевича был огромным и не ограничивался глубокими и всесторонними исследованиями физиологии и биохимии пресноводных, проходных и полупроходных рыб. В конце 50-х годов и в 60-е годы Георгия Сергеевича стали интересоваться физиологией и биохимией морских рыб. Широко известен своими работами в этой области член-корр. Национальной академии наук Украины, профессор Георгия Евгеньевич Шульман, один из любимых аспирантов Г. С. Карзинкина, уже будучи тяжело больным, давал ценные указания и руководил работой своих последних аспирантов В. В. Ипатова и В. В. Шевченко, выполнявших физиологические исследования на тресковых рыбах.

Георгий Сергеевич всю жизнь напряженно работал, он обособил развитие ряда направлений биологических и физиологических исследований гидробионтов, подготовил замечательную плеяду учеников. Вся его трудовая, творческая и педагогическая деятельность была посвящена развитию ихтиологии и рыбного хозяйства.