

Информация.
Выдающиеся ученые

К 120-летию Николая Львовича Гербильского

В этом году исполняется 120 лет со дня рождения выдающегося учёного-ихтиолога, профессора Николая Львовича Гербильского (1900–1967), пережившего и с честью выдержавшего все перипетии прошедшего века.



Николай Львович Гербильский был ровесником века и активно участвовал во всех великих событиях истории нашей страны. Для понимания становления, глубины и масштабов его личности как воспитателя, организатора и учёного нужно хотя бы кратко перечислить основные вехи его биографии. Он окончил медицинский факуль-

тет Екатеринославского университета, где в студенческой среде за интеллигентность, широкую эрудицию и энергичный характер пользовался уважением сокурсников, получив прозвище «Шевалье». Будучи рядовым санитаром в составе санитарной лётчатки, он принимал участие в Гражданской войне. После демобилизации в 1921 г., работая инженером-ассистентом на каф. зоологии Екатеринославского университета, участвовал в научно-промысловой экспедиции на Чёрном и Азовском морях во главе с Н.А. Масловым и Н.И. Тарасовым. Для Николая Львовича, прошедшего также школу Н.М. Книповича, стало обязательным завершать каждое серьёзное исследование решением важной народнохозяйственной проблемы.

Проработав два года в медицинском институте Днепропетровска, он перешёл на кафедру гистологии Второго Московского государственного университета, где опубликовал в 1924 г. свою первую научную работу. Здесь в 1928 г. им была написана «Рабочая книга по естествознанию» для семи и пяти лет обучения. С 1931 г. он стал работать ассистентом, а чуть позднее доцентом Ленинградского университета на каф. общей биологии, а затем на каф. динамики развития. В 1932 г. был подготовлен и опубликован учебник по биологии. В 1938 г. Николай Львович защитил кандидатскую диссертацию и стал инициатором создания на биологическом факультете лаборатории основ рыбоводства.

В том же году, при активном содействии проф. К.М. Дерюгина, им была создана научно-производственная лаборатория тео-

ретических основ рыбоводства Главрыбвода, которую он и возглавил. Основной задачей лаборатории была разработка метода гипофизарных инъекций для получения потомства ценных видов рыб — объектов искусственного заводского воспроизводства с целью спасения их популяций в связи с ущербами от гидростроительства. Разработка метода была начата в 1933 г., а первые положительные результаты были получены в 1936 г. Разрабатывая метод гипофизарных инъекций для различных видов осетровых и костистых рыб — объектов искусственного воспроизводства, Николай Львович углублял его гистофизиологические основы, детально изучая гистофизиологию гипофиза, половые циклы, процессы овогенеза и сперматогенеза. В результате под его редакцией и при участии вышел ряд сборников работ, а в 1941 г. — книга «Метод гипофизарных инъекций и его роль в воспроизводстве рыбных запасов», подводящая итоги работы лаборатории. За эти работы, важные как в теоретическом, так и в рыбохозяйственном отношении, в 1939 г. он был награждён орденом Трудового Красного Знамени.

В июле 1941 г. Николай Львович вступил добровольцем в Народное ополчение и служил в медсанбате на Ленинградском фронте, где вскоре стал начальником отделения крупнейшего госпиталя, продолжая и здесь заниматься проблемами восстановления и использования рыбных запасов. Так, для лечения раненых он предлагал использовать жир колюшки, а для стерилизации и заживления открытых ран — развитие опарыша. С 1942 г. он, с разрешения командования вернулся к преподавательской деятельности — заведовал каф. медицинской биологии в Медицинском педиатрическом институте, где читал курс лекций по теме «Клиническая лаборатория». В армии он стал кандидатом (1943 г.), а в 1945 г. членом компартии и по заданию партийного бюро руководил философским семинаром в Ленинградском университете. В октябре 1944 г., оставаясь в армии, продолжил работу на биолого-почвенном факультете университета, сначала сотрудником каф. общей биологии, а затем профессором каф. динамики развития

организма. Майор медицинской службы, Николай Львович Гербильский, был награждён орденом Красной Звезды, медалями «За оборону Ленинграда» и «За победу над Германией».

После окончания войны Николай Львович руководил каф. динамики развития организма и лабораторией теоретических основ рыбоводства, где развивались дальнейшие исследования функций половых желёз и гипофиза у экологически различных групп рыб. Уже в конце 40-х гг. коллективом лаборатории были определены эффективные дозы препарата гипофиза в миллиграммах сухого порошка и в специальных вьюновых единицах. В этот же период применение метода гипофизарных инъекций стало распространяться на разведение рыбца, сазана, леща, судака и других видов рыб. Большую роль в развитии отечественного рыбоводства сыграло издание в 1947 и 1949 гг. I и II томов Трудов этой лаборатории.

В университете он сформировал дружный коллектив высококвалифицированных специалистов — своих учеников и последователей, создал и успешно развил эколого-гистофизиологическое направление исследований в ихтиологии, актуальное как для фундаментальной биологической науки, так и для рыбохозяйственной практики. Это был принципиально новый подход к изучению функциональных корреляций, динамики развития «систем коррелятов» в онтогенезе, который рассматривал их морфо-функциональные изменения «как результаты экспериментов, поставленных самой природой» с конечным анализом их адаптивного значения. Разработкой этого направления были заложены основы биотехники заводского воспроизводства и в целом разведения рыб на рыбоводных предприятиях, за которые он был награждён знаком «Отличник рыбной промышленности», медалью ВДНХ, и в 1951 г. орденом «Знак Почёта».

С 1952 г. профессор Н.Л. Гербильский, как создатель эколого-гистофизиологического направления исследований в ихтиологии, заложивший теоретические основы биотехники рыбоводства, возглавил основанную

в 1929 г. каф. ихтиологии и гидробиологии Ленинградского университета. Основной задачей экологической гистофизиологии был анализ роли клеточных и тканевых структур в становлении и реализации видовых филогенетических адаптаций в жизненном цикле особи, которые направлены на обеспечение состояния биологического прогресса вида. Применяя эти принципы исследования, Н.Л. Гербильский создаёт новое «каузально-аналитическое» научное направление, которое, объясняя механизмы важнейших биологических явлений и процессов, намечает пути к их управлению и в то же время выясняет функциональные механизмы микроэволюционного процесса. Николай Львович был редким учёным, сочетавшим глубокие познания в различных областях теоретической биологии с умением ориентировать теоретические исследования на решение важнейших рыбохозяйственных задач, т.е., по сути, он заложил принцип проведения полносистемных научных исследований.

Прежде всего, он создал в университете единый научный коллектив, объединяющий всех сотрудников кафедры, лаборатории биологических основ рыбоводства Главрыбвода МРХ СССР и лаборатории экспериментальной ихтиологии Биологического института (БИНИИ) ЛГУ. В 1963 г. лаборатория основ рыбоводства была им преобразована в Центральную лабораторию по воспроизводству рыбных запасов Главрыбвода, где разрабатывались теоретические обоснования и биотехника воспроизводства рыбных запасов, особенно в осетроводстве.

Под его руководством этот большой коллектив стал успешно развивать это новое направление научных исследований и прикладных разработок. Для решения основной общей проблемы изучения видовых филогенетических адаптаций, обеспечивающих размножение и выживаемость ценных видов промысловых рыб, были развёрнуты теоретические, экспериментальные и экспедиционные исследования. Разработанное Н.Л. Гербильским направление эколого-гистофизиологических исследований позволило глубоко раскрыть роль

клеточных и тканевых структур в реализации видовых адаптаций рыб, обеспечивающих биологический прогресс вида. При постановке задач им был предложен оригинальный принцип «перекрёстного» сопоставления: экологически различных, но генетически близких форм, и наоборот, экологически сходных, но генетически отдалённых форм для выявления и анализа микро- и макроэволюционных механизмов. Как показало время, это направление работ оказалось наиболее продуктивным, оно самым естественным и прямым путём приводило, казалось бы, чисто фундаментальные гистофизиологические исследования к решению актуальных проблем рыбохозяйственной отрасли. В итоге, это направление приобрело широкую известность не только в нашей стране, но и за рубежом.

Важным организационно-хозяйственным достижением отечественной рыбохозяйственной науки стало создание в мае 1964 г. Центрального научно-исследовательского института осетрового рыбного хозяйства (ЦНИОРХ) на базе созданной в 1963 г. лаборатории осетровых рыб КаспНИРО. Директором-организатором ЦНИОРХа стал В.В. Мильштейн, ученик Николая Львовича, его аспирант, к. б. н. с 1959 г. Большую роль в обоснованиях научных направлений и организации института сыграли не только их усилия, но и содействие зам. министра рыбной промышленности РСФСР А.И. Исаева, близкого друга и соавтора Николая Львовича. ЦНИОРХ, с его Урало-Каспийским, Туркменским и Азербайджанским отделениями, Икрянинским и Волжским экспериментальными рыбоводными заводами (ИОЭРЗ, ВЭРЗ), Дагестанской лабораторией осетровых рыб, и Волгоградской лабораторией экологии осетровых рыб, стал на многие годы успешным центром осетроводной рыбохозяйственной науки и биотехнологии.

Благодаря работам ЦНИОРХа, обеспечивших высокие: промвозврат, естественный нерест и заводское воспроизводство, уловы осетровых в Волго-Каспийском бассейне в начале 70-х гг. вышли на рекордные показатели в 16–18 тыс. т. Время доказало правоту и эффективность научной позиции,

усилий и значимость работ Николая Львовича, его коллектива и школы.

Николаем Львовичем было опубликовано более 150 научных работ, организован выпуск многих сборников научных трудов и учебных пособий. Он был членом Научно-технического совета Главрыбвода, вице-президентом Ленинградского общества естествоиспытателей, анатомов, гистологов, эмбриологов и др., участником многих международных конференций, организатором исследований по рыбному хозяйству в ряде стран, например, в Китае. В научных исследованиях особенно тесную научную связь Николай Львович поддерживал со школой выдающегося французского эндокринолога Мориса Фонтена (1904–2009 гг.), директора Парижского института океанографии. До конца своих дней он участвовал в рыбохозяйственных экспедициях.

Постоянный генератор научных идей Николай Львович, был в курсе самых передовых биологических направлений, инициировал исследования высшего нейроэндокринного центра управления важнейшими эндокринными железами и висцеральными органами-мишенями — гипоталамо-гипофизарной нейросекреторной системы (ГГНС) рыб. На основе его идей, его ученики, А.Л. Поленов и И.В. Яковлева, развили это фундаментальное направление исследований в институтах Цитологии АН и Эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова АН, основали отечественную школу нейроэндокринологии. Основным итогом этих работ стало открытие явления регенерации нейросекреторных нейронов у взрослых форм низших позвоночных и ряда важных закономерностей развития структуры и функции нейроэндокринной системы в эволюционном ряду позвоночных, особенно в связи с её участием в стресс-реакциях организма. Ближайшим продолжением и развитием эколого-гистофизиологического и экспериментального направлений исследований Николая Львовича Гербильского и А.Л. Поленова в области нейроэндокринологии рыб явилось дальнейшее установление участия и функциональной роли ГГНС в интеграции размножения рыб.

Николай Львович подготовил большую и успешную школу исследователей. Крупнейшие из них, будучи сотрудниками каф. ихтиологии и гидробиологии ЛГУ — чл.-корр. АН СССР А.Л. Поленов, профессора И.А. Баранникова, Л.С. Краюшкина, Б.Н. Казанский и Г.М. Персов, внесли особый вклад в дальнейшую разработку этого направления, как и в разработку принципиально новых биотехнических решений, широко используемых в практике искусственного рыборазведения.

Его по праву считают своим учителем многие известные учёные, продолжавшие его исследования. В Зоологическом институте АН СССР Э.Е. Кулаковским были продолжены работы в области нейросекреции беспозвоночных, завершившиеся приоритетными прикладными разработками по марикультуре беломорских мидий. В.В. Хлебовичем была создана техническая база лаборатории экспериментальной ихтиологии в Петергофе (БИНИИ ЛГУ), он заведовал Беломорской биологической станцией ЗИН (1965–1982 гг.), позднее (1982–2008 гг.) её возглавил В.Я. Бергер. В ЗИНе успешно работали, и работают ныне, ихтиологи З.В. Красюкова, О.Ф. Иванченко, Д.К. Дирин, А.В. Неелов. Доцентом каф. ихтиологии, выдающимся гидробиологом, впоследствии академиком О.Г. Кусакиным, по поручению Николая Львовича был опубликован уникальный аналитический обзор «Явления нейросекреции у водных беспозвоночных». В Институте цитологии РАН П.Е. Гарловым были установлены основные принципы нейроэндокринной регуляции размножения рыб, что позволило разработать конструктивную рабочую схему нейроэндокринной регуляции этого процесса по принципу саморегуляции.

Можно выделить следующие, наиболее значимые и успешные направления эколого-гистофизиологических исследований школы Николая Львовича:

1. Изучение гаметогенеза, половых циклов и анализ механизмов эндокринной и нейроэндокринной регуляции размножения рыб. Результаты этих работ были направлены на решение проблем восста-

новления ценных промысловых видов рыб в условиях гидростроительства (Н.Л. Гербильский, Б.Н. Казанский, И.А. Баранникова, А.Л. Поленов, П.Е. Гарлов, Л.М. Нусенбаум, О.Ф. Сакун, Т.И. Фалеева).

2. Определение роли нейроэндокринной системы в процессе перехода организма рыб в нерестное состояние и в размножении (Н.Л. Гербильский, А.Л. Поленов, И.А. Баранникова, П.Е. Гарлов).

3. Изучение дифференцировки пола и гормональной регуляции гаметогенеза у рыб (Г.М. Персов, К.Е. Фёдоров, М.В. Мосягина, О.В. Зеленников).

4. Изучение явлений внутривидовой биологической дифференциации в мире рыб и природы «миграционного импульса» при анадромных миграциях (Н.Л. Гербильский, И.А. Баранникова, А.Л. Поленов, П.Е. Гарлов).

5. Изучение раннего периода онтогенеза рыб в связи с представлением о провизорных корреляциях — адаптациях, присущих личинкам и малькам, которые имеют временный, преходящий характер, но необходимы для благополучия вида. Исследования этапности в процессах становления систем органов, развития эврибионтности и роли провизорных корреляций в раннем постэмбриогенезе (Н.Л. Гербильский, И.В. Яковлева, Н.В. Европейцева, М.В. Мосягина), функции пищеварительной системы при переходе к внешнему питанию (З.В. Красюкова, Л.С. Богданова, Л.С. Краюшкина), формирования осморегуляторной системы у гидробионтов (Л.С. Краюшкина, В.В. Хлебович, М.А. Бобович, Г.А. Виноградов).

6. Комплексное морфофизиологическое изучение особенностей осморегуляции осетровых, относящихся к различным видам и экологическим группам, выявило функциональную эволюцию осморегуляторной системы осетровых и стимулирующую роль в этом процессе солевого фактора среды обитания (Л.С. Краюшкина).

В результате успешного решения задач рыбохозяйственных исследований и конкретной биотехники воспроизводства рыбных запасов им и его коллективом были достигнуты следующие основные результаты:

1. Решена основная задача осетроводства в условиях гидростроительства, от которой зависела судьба осетровых — разработан метод гипофизарных инъекций для массового получения доброкачественного потомства, позволяющий получать полноценное потомство в нужные сроки и дать возможность перебазировать заводы по разведению осетровых с мест нереста в низовья рек.

2. Разработана биотехника перевода личинок рыб на активное питание и предложен метод выращивания молоди осетровых в прудах с предварительным переводом личинок на активное питание в сетчатых садках.

3. Разработаны видовые стандарты заводской продукции или навески выпускаемой заводской молоди на нагул, а также места выпуска молоди в естественные водоёмы.

4. Разработаны основы учения о внутривидовых (точнее внутривидовых) биологических группах у осетровых. Получены данные о путях рыбоводного использования производителей осетровых различных биологических групп как озимых, так и яровых, ранних и поздних.

5. Показано, что в основе развития адаптивной радиации у осетровых лежит высокая степень функциональной пластичности той системы коррелятов, которая в организме рыб осуществляет и контролирует процессы, связанные с размножением.

6. Выделены три вида адаптаций, важнейших для воспроизводства: 1) связанные с размножением; 2) способствующие сокращению массовой элиминации потомства на ранних этапах онтогенеза; 3) пластичность особей, популяций и вида в целом, экологическая приспособленность и внутривидовая (внутрипопуляционная) адаптивная радиация.

7. Показано, что в маточном водоёме продукционные потенции вида реализуются далеко не полностью. В частности, при вселении в водоёмы Северо-Запада сибирский осетр растёт значительно быстрее, чем в маточном водоёме. Работы Н.Л. Гербильского в этом направлении привели к разработке основных теоретических положений по расширению ареала осетровых в водоёмах СССР.

8. Выявлена экологическая приспособленность рыб, в основе которой лежит ин-

тегрированная система взаимосвязанных адаптаций, обеспечивающих биологический прогресс вида, на основании чего была разработана теория биологического прогресса вида у осетровых.

Научные исследования и биотехнологические разработки университетского учёного Николая Львовича Гербильского и его школы, сыграли важнейшую роль в сохранении запасов осетровых, организации их промышленного разведения и создании теоретических основ осетрового хозяйства в наших южных морях.

Николай Львович Гербильский, вместе с чл.-корр. АН СССР Ю.И. Полянским, был признан самым выдающимся учёным, воспитателем и преподавателем на биолого-почвенном факультете. Нам, его ученикам, он запомнился честным учёным — бескорыстным генератором идей, интеллигентным остроумным человеком и добрым воспитателем — опекуном молодёжи, которой мы тогда были.

П.Е. Гарлов