

ВЛАДИМИР ЯКОВЛЕВИЧ ЛЕВАНИДОВ

(Очерк научной и научно-организационной деятельности)

В 2001 г. исполнилось 30 лет со дня образования в системе Дальневосточного отделения РАН лаборатории пресноводной гидробиологии и ихтиологии. Эта лаборатория, созданная в Биолого-почвенном институте ДВНЦ, который занимался изучением только наземной биоты Дальнего Востока СССР, должна была восполнить существовавший в исследованиях Дальнего Востока пробел — изучить экосистемы континентальных водоемов, окруженных сушей, поскольку наземные экосистемы неразрывно связаны с ними.

Основателем лаборатории и ее руководителем на протяжении 10 лет был доктор биологических наук, профессор Владимир Яковлевич Леванидов.

Владимир Яковлевич Леванидов по праву считается одним из основоположников пресноводной гидробиологии на Дальнем Востоке, изучению которого он отдал более 30 лет жизни. Его имя тесно связано также с рыбным хозяйством и рыбоводством и широко известно специалистам, изучающим лососевых, в нашей стране и за рубежом.

В.Я. Леванидов родился в 1913 г. в г. Выборг в учительской семье. Его детство и юность прошли на русском севере — в Ленинградской и Архангельской областях. Трудовую деятельность он начал химиком-лаборантом на Первом московском подшипниковом заводе. В 1937 г. он поступил в Московский институт рыбной промышленности, блестяще окончил его и был зачислен в аспирантуру на кафедру гидробиологии Мосрыбвуза, руководимую профессором Н.С. Гаевской. Его кандидатская диссертация «Значение аллохтонного материала как пищевого ресурса в водоеме на примере питания водяного ослика», основанная на тщательных экспериментах и оригинальных методах, во многом определила дальнейшие пути трофологического направления.

С 1948 г. до конца жизни В.Я. Леванидов работал на Дальнем Востоке.

До 1962 г. он возглавлял лабораторию воспроизводства лососей Амурского отделения ТИНРО в Хабаровске. Уже в это время ярко проявилась разносторонность научных интересов Владимира Яковлевича Леванидова. Много времени он уделял вопросам естественного воспроизводства, искусственного разведения лососей, состоянию их кормовой базы как одному из факторов, определяющих выход ценной рыбной продукции.

Удачно сочетая обширные познания в области ихтиологии и гидробиологии, В.Я. Леванидов успешно решает ряд проблем, связанных с оптимизацией процесса естественного воспроизводства тихоокеанских лососей. Этот период характеризовался тесными творческими связями и деловым содружеством лаборатории воспроизводства рыб Ао-ТИНРО с практиками: работниками рыбоводных заводов и рыбоводно-мелиоративных станций Госамуррыбвода. Так, на р. Хор, крупном нерестовом притоке Уссури, В.Я. Леванидов на базе Георгиевской рыбоводно-мелиоративной станции при содействии директора этой станции А.П. Лавровой и других сотрудников Госамуррыбвода организует

многолетний стационарный наблюдательный пункт, на котором проводит ценнейшие эксперименты.

В эти же годы при участии В.Я. Леванидова было создано также несколько стационарных и сезонных наблюдательных пунктов в бассейне Амура; на них регулярно собирались материалы по скату молоди лососей, численности и структуре стад производителей, поднимающихся из моря на нерестилища, а также по питанию мальков и их кормовой базе.

Материалы, полученные в процессе этих исследований, обобщены в работах, ставших классическими в отечественной ихтиологии: «Закономерности динамики стад и пути усиления воспроизводства проходных лососей Амура» (1951) (в соавторстве с И.Б. Бирманом), «Пути усиления воспроизводства кеты Амура» (1954), «Запасы амурских лососей и гидростроительство» (1962), «Закономерности динамики численности лососей в бассейне Амура и пути воспроизводства запасов» (1964) и др.

Большое внимание В.Я. Леванидов уделял трофологии. Наряду с исследованием питания мальков лососей в пресных водах, которому посвящено несколько статей, им изучались туводные рыбы (ленок, таймень), их роль в качестве хищников, или конкурентов лососевой молоди в речной период ее жизни. Итогом этих исследований явилась обширная работа «Питание и пищевые отношения рыб в предгорных притоках нижнего течения Амура» (1959). Позднее теоретическому значению трофологического аспекта при изучении биологической продуктивности водоемов была посвящена обстоятельная статья (Леванидов, Куренков, 1973).

Изучение биологии нереста и инкубации икры осенней кеты потребовало фундаментальных исследований абиотических факторов среды, поскольку гидрологический и гидрохимический режимы нерестилищ детально не были описаны ни в нашей, ни в зарубежной литературе. Эти исследования проводились преимущественно на Хорском стационаре с 1948 по 1962 г. Все гидрохимические и гидрологические определения были выполнены лично В.Я. Леванидовым, при этом помимо стандартных применялись приборы оригинальной конструкции. Статья «О гидрологическом режиме нерестилищ кеты и горбуши» (1968), написанная по многолетним данным, насыщена ценнейшим фактическим материалом. В частности, в ней впервые показаны кардинальные различия в зимнем содержании растворенного кислорода и углекислоты в нерестовых гнездах осенней кеты, с одной стороны, и летней кеты и горбуши, с другой, определяющие неодинаковость дыхательных приспособлений этих видов лососей.

Большое значение для изучения естественного воспроизводства, а также для решения прикладных практических задач в области рыбоводства имели исследования сотрудников кафедры ихтиологии МГУ Н.Н. Дислера, А.И. Смирнова, С.Г. Соина, работавших в эти годы на Амуре.

Наряду с этим в 50-х годах под руководством Владимира Яковлевича Леванидова развернулись глубокие исследования в области заводского разведения. Они базировались в основном на Тепловском рыбоводном заводе в бассейне Среднего Амура при содействии энтузиаста лососеводства директора завода Ивана Михайловича Васильева. Оз. Теплое представляет собой уникальный проточный водоем—лимнокрен, до постройки завода служивший нерестилищем большого стада осенней кеты р. Бира. Холодноводный летом и «теплый» зимой, этот лимнокрен и вытекающий из него реокрен (р. Тепловка) благодаря необычно высокой биологической продуктивности оказались прекрасными выростными водоемами для заводской молоди кеты.

В.Я. Леванидов с группой сотрудников лаборатории осуществил многочисленные эксперименты и круглогодичные наблюдения по росту, развитию и питанию заводской молоди осенней кеты. Была тщательно и всесторонне исследована кормовая база мальков в озере и реке, изучены видовой состав бентоса и его сезонная динамика, жизненный цикл кормовых организмов (главным образом хирономид), а также пищевой спектр молоди лососей. Эти работы позволили количественно оценить кормовую базу и потребле-

ние пищи заводской молодью самого крупного на Дальнем Востоке лососевого завода. В фундаментальной работе «Нерестово-вырастные водоемы Тепловского рыбоводного завода и их биологическая продуктивность» (1962) (в соавторстве с И.М. Леванидовой) приводятся, в частности, следующие уникальные показатели. Среднемесячная биомасса бентоса (при отсутствии крупных моллюсков) колебалась: в р. Тепловка от 120 до 360 г/м², в оз. Теплое от 30 до 150 г/м²; рыбопродуктивность колебалась в разные годы от 750 до 447 кг/га, при этом во втором случае мальки за период нагула (около 1,5 мес.) потребили 156 г корма с 1 м² дна.

В этой и других работах В.Я. Леванидов активно пропагандировал идею использования для выращивания заводской молодежи лососей естественных кормов в естественных или созданных человеком вырастных водоемах, причем не только на Амуре, но и на Сахалине.

Разработанные В.Я. Леванидовым и осуществленные рыбоведами мероприятия по увеличению обеспеченности естественными кормами мальков кеты Тепловского рыбоводного завода (форсирование сроков перехода на естественное активное питание, увеличение площади вырастных водоемов, увеличение биомассы кормовых организмов) сказались на увеличении возврата осенней кеты на завод. Коэффициент возврата заводского стада в 1960—1963 гг. увеличился по сравнению с предыдущим 10-летием почти в 3 раза.

Учитывая рост теплоозерского стада осенней кеты, предстоящую реконструкцию завода и увеличение его мощности, В.Я. Леванидов обосновал предложение о создании на базе р. Тепловка высококормных проточных вырастных прудов. Как показала практика, осуществление в последующие годы этой идеи принесло блестящие результаты.

В докладе на Третьем совещании по вопросам лососевого хозяйства Дальнего Востока в 1960 г. В.Я. Леванидов обращал внимание на то, что заводское разведение лососей в бассейне Амура приобретает особую актуальность в связи с ростом промышленности. При этом был приведен расчет, показывающий, что «при нормативах, проверенных практикой Тепловского завода, достаточно для сохранения запасов осенней кеты иметь 25 рыбоводных заводов общей мощностью 600 млн икринок. При 1% возврата и интенсивности вылова в 60% эти заводы будут давать промышленности 150 тыс. ц лосося ежегодно» (Закономерности динамики численности..., 1964, с. 67).

В.Я. Леванидов был и талантливым популяризатором идеи заводского разведения лососей. Его перу принадлежат очерк «Путевка в океан» (1953) и брошюра «Тепловские рыбоводы» (1953).

Много сил и времени отдавал В.Я. Леванидов также вопросам организации рационального лососевого хозяйства на Дальнем Востоке, обосновывая ежегодные лимиты вылова и прогнозы нерестовых подходов лососей. Основные результаты его научной деятельности в этот период обобщены в монографии «Воспроизводство амурских лососей и кормовая база их молодежи в притоках Амура» (1969). На эту же тему в 1966 г. в МГУ В.Я. Леванидов успешно защитил докторскую диссертацию.

Помимо указанных выше направлений В.Я. Леванидовым рассматривались теоретические проблемы лимнологии и гидробиологии водотоков, а также вопросы систематики гидробионтов. Так, им предложена предварительная лимнологическая классификация текущих водоемов Дальнего Востока, в которой выделено 12 типологических единиц (Воспроизводство осенней кеты..., 1965). В числе первых в мире исследований по дрейту донных беспозвоночных в толще речной струи В.Я. Леванидовым (в соавторстве с И.М. Леванидовой) была опубликована серия статей, написанных по материалам из бассейна Амура. Несколько статей посвящены систематике, зоогеографии и акклиматизации водяных осликов.

С 1962 г. Владимир Яковлевич работает на Камчатке — в самом богатом лососями регионе Дальнего Востока. Под его руководством лаборатория по изучению лососевых рыб Камчатского отделения ТИНРО превратилась в дружный деятельный коллектив,

успешно решавший разносторонние научные и прикладные проблемы, связанные с рационализацией лососевого хозяйства. Одной из важных задач лососевой науки в этот период являлось ограничение пресса японского морского промысла на запасы дальневосточных лососей. Владимир Яковлевич вел большую работу по обобщению информации о воспроизводстве и динамике численности лососей во всех регионах Дальнего Востока, продолжал активно участвовать в деятельности Советско-Японской рыболовной комиссии (СЯРК), успешно отстаивал интересы советской стороны на межправительственных переговорах.

Итогом глубокого анализа материалов по лососям всего Дальнего Востока явилась обширная сводка «Современное состояние запасов тихоокеанских лососей». В ней красной нитью проходит мысль о том, что «дальнейшее постепенное сокращение запасов лососей, продолжающееся и в наше время, вызвано чрезмерной интенсивностью японского морского промысла, в результате которого стада лососей после депрессии не могут восстановить численность» (Леванидов и др., 1970, с. 23). Подчеркивалась также перспективность лососей в настоящем и будущем в качестве объектов разведения, поскольку они наиболее эффективно используют пищевые ресурсы океана.

В.Я. Леванидов был в числе первых исследователей, выдвинувших идею применения в лососеводстве термальных вод Камчатки. Методика выращивания молоди кижуча с применением термальных вод активно разрабатывалась на Паратунской опытной станции на юге Камчатки.

Помимо вопросов естественного воспроизводства и разведения лососей В.Я. Леванидов большое внимание уделял изучению питания их молоди и состоянию кормовой базы в пресных водах Камчатки. При этом изучались не только реки, но и озера полуострова, используемые в качестве нерестово-выростных водоемов красной и кижуча. Так, в течение нескольких лет В.Я. Леванидов руководил исследованиями на оз. Азабачье, в котором расположены нерестилища красной (нерки). Результаты этих исследований изложены в обстоятельной работе «Бентос озера Азабачьего» (1972) (в соавторстве с И.М. Леванидовой). Позднее Владимир Яковлевич в статье «Экосистемы лососевых рек Дальнего Востока» (1981) детально рассмотрел своеобразный тип водоема и назвал его «лососевый ключ», или лентикрен; этот тип распространен по всему Дальнему Востоку, но имеет особо важное значение для естественного воспроизводства камчатских лососей. В упомянутой работе анализируется весьма характерный состав фауны этих нерестово-выростных водоемов и приводятся полученные автором данные: с 1 м² площади дна лентикренов мигрирует до 200 мальков лососей.

Обширный и разносторонний материал, собранный Владимиром Яковлевичем и его учениками (Б.Б. Вронским, Ж.Х. Зорбиди, Е.Т. Николаевой, Л.В. Кохменко, И.А. Носовой, В.В. Чебановой и др.) на различных нерестовых водоемах Камчатки, лег в основу многочисленных статей, монографий, диссертаций.

Работая в системе Тихоокеанского института рыбного хозяйства и океанографии, В.Я. Леванидов стал одним из ведущих специалистов в изучении пресноводного периода жизни дальневосточных лососей и экосистем дальневосточных рек.

С 1971 г. и до последнего дня жизни Владимир Яковлевич руководил созданной им лабораторией пресноводной гидробиологии и ихтиологии в БПИ ДВНЦ АН СССР. Немногочисленный коллектив лаборатории почти целиком состоял из молодежи, пришедшей со студенческой скамьи. Энтузиазм руководителя и учеников позволил развернуть широкие исследования в рамках международной программы «Человек и биосфера». Первоочередной задачей лаборатории стало изучение экосистем главным образом горных рек Дальнего Востока. Экспедиционными исследованиями была охвачена огромная территория от юга Приморского края до Чукотского полуострова и о-ва Врангеля, собраны обширные материалы по фауне водотоков Дальнего Востока.

Как и на предыдущих этапах, к систематической обработке сборов пресноводных беспозвоночных были привлечены помимо сотрудников лаборатории специалисты ЗИНа,

МГУ и других ведущих учреждений России и зарубежных стран. Владимиром Яковлевым написана серия статей по систематике и зоогеографии ракообразных. В частности, им было обосновано принятое затем Центральным производственно-акклиматизационным управлением предложение об акклиматизации на Камчатке водяного ослика (пресноводного ракообразного) в целях обогащения кормовой базы лососей полуострова.

В ихтиологической программе лаборатории В.Я. Леванидов руководил работами по биологии приморской симы и по фауне рыб Чукотки. Исследования по фауне рыб Чукотки завершили первой для региона капитальной сводкой, написанной его учеником И.А. Черешневым, «Пресноводная ихтиофауна Восточной Чукотки и ее происхождение в связи с проблемой Берингии» (1982). Обобщением оригинальных и литературных данных явилась статья В.Я. Леванидова «Экологические параллели внутри рода *Oncorhynchus*» (1976).

Помимо изучения фауны пресноводных беспозвоночных и ихтиологических работ В.Я. Леванидов активно развивал биопродукционные исследования. Под его руководством получены сравнительно-региональные количественные характеристики бентоса водоемов Дальнего Востока. В ряде статей, написанных в этот период, рассмотрена структура сообществ донных беспозвоночных в водотоках, резко различающихся по биомассе и видовому разнообразию (простые экосистемы о-ва Врангеля и п-ова Чукотка, маловидовые, но количественно богатые — Камчатки, наиболее разнообразные и сложные — Южного Приморья).

На реках Приморья В.Я. Леванидовым была начата разработка методики определения продукции открытых экосистем водотоков — наиболее существенный и сложный этап на пути создания теории биологической продуктивности текущих вод. Проблеме биопродуктивности рек посвящен ряд статей последнего периода деятельности Владимира Яковлевича, среди которых его обобщающая работа «Экосистемы лососевых рек Дальнего Востока» (1981).

Итоги 10-летних работ лаборатории отражены в статьях и монографиях, опубликованных в центральных, дальневосточных и зарубежных изданиях, а также в 9 тематических сборниках, посвященных фауне и продуктивности водотоков Дальнего Востока, общим объемом более 100 п. л.: 8 из них вышли под редакцией Владимира Яковлевича Леванидова. Еще больше было задумано им. Преждевременная смерть (1981 г.) помешала ему осуществить все планы.

Владимир Яковлевич был талантливым руководителем. Страстная увлеченность делом, обширнейшая эрудиция и высокие человеческие качества притягивали к нему молодежь, которую он заботливо пестовал, не считаясь со здоровьем и временем; многие его питомцы защитили кандидатские и докторские диссертации.

Владимир Яковлевич был человеком высокой душевной культуры, глубоко интеллигентным, исключительно скромным, неизменно доброжелательным и чутким, пользовался большой любовью и уважением окружающих.

И.М. Леванидова
Е.А. Макаrenchенко

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ В.Я. ЛЕВАНИДОВА

1945

1. Применение метода Гаевской к массовому взвешиванию и взвешиванию крупных водных беспозвоночных // Зоол. журн. Т. 24, вып. 6. С. 337—340.

1949

2. Значение аллохтонного материала как пищевого ресурса в водоеме на примере питания водяного ослика (*Asellus aquaticus* L.) // Тр. Всесоюз. гидробиол. о-ва. Т. 1. С. 100—117.

1950

3. Об осморегуляторной особенности покатной молоди осенней кеты // Изв. ТИНРО. Т. 32. С. 252—253.

1951

4. Закономерности динамики стад и пути усиления воспроизводства проходных лососей Амура (совм. с П.Б. Бирманом) // Тр. Всесоюз. конф. по вопр. рыб. хоз-ва. М. С. 61—76.
5. К вопросу о питании ленка (*Brachymystax lenok* Pallas) в предгорных притоках Амура // Зоол. журн. Т. 30, вып. 1. С. 73—77.
6. Питание молоди амурской кеты в пресных водах (совм. с И. М. Леванидовой) // Изв. ТИНРО. Т. 35. С. 41—46.
7. Питание тайменя в предгорных притоках Амура // Бюл. МОИП. Т. 56 (6). С. 31—38.
8. Фауна нерестовых бугров осенней кеты // Изв. ТИНРО. Т. 35. С. 194—196.

1952

9. Новый вид подземного водяного ослика из бассейна Уссури (совм. с Я.А. Бирштейном) // Докл. АН СССР. Т. 84. С. 1081—1084.
10. О задачах гидробиологии при рыбохозяйственных исследованиях // Зоол. журн. Т. 31, вып. 1. С. 1—98.

1953

11. Путевка в океан // Дальний Восток. № 2. С. 151—153.
12. Тепловские рыбоводы. Хабаровск. С. 3—39.

1954

13. Выращивание молоди амурской осенней кеты на рыбоводных заводах // Тр. совещ. по рыб. боводству. С. 219—226.
14. Итоги и перспективы разведения амурской осенней кеты // Рыб. хоз-во. № 6. С. 34—38.
15. Материалы по биологии размножения осенней кеты реки Хор // Изв. ТИНРО. Т. 41. С. 231—251.
16. Пути усиления воспроизводства кеты Амура // Тр. совещ. по вопр. лососевого хоз-ва 1953 г. С. 120—128.

1955

17. Питание и рост мальков кеты в пресных водах // Зоол. журн. Т. 34, вып. 2. С. 371—379.

1956

18. Динамика численности амурской осенней кеты // Тр. Комис. по рыбохозяйственным исследованиям зап. части Тихого океана. VII пленум.

1957

19. Питание покатной молоди летней кеты и горбуши в притоках Амура (совм. с И. М. Леванидовой) // Изв. ТИНРО. Т. 45. С. 3—16.

1959

20. Питание и пищевые отношения рыб в предгорных притоках нижнего течения Амура // Вопр. ихтиол. Вып. 13. С. 139—155.

1960

21. Выживаемость тихоокеанских лососей в речной период жизни и вопросы прогнозирования численности нерестовых стад // Тр. совещ. Комис. по рыбохозяйственным исследованиям зап. части Тихого океана.

1962

22. Запасы амурских лососей и гидростроительство // Изв. ТИНРО. Т. 48. С. 133—140.

23. К вопросу о миграциях донных беспозвоночных в толще воды дальневосточных рек (совм. с И. М. Леванидовой) // Изв. ТИНРО. С. 178—189.

24. Нерестово-вырастные водоемы Тепловского рыбоводного завода и их биологическая продуктивность (совм. с И. М. Леванидовой) // Изв. ТИНРО. С. 3—66.

25. О применении витального окрашивания мальков тихоокеанских лососей для их количественного учета // Изв. ТИНРО. С. 206—207.

26. Прогноз рыбопродуктивности проектируемых нижеамурских водохранилищ (совм. с М.Л. Крыхтиным) // Изв. ТИНРО. С. 140—156.

1964

27. Закономерности динамики численности лососей в бассейне Амура и пути воспроизводства запасов // Лососевое хоз-во Дальнего Востока. М.: Наука. С. 49—68.

28. О зависимости между размерами мальков амурской осенней кеты *Oncorhynchus keta* infrasp. *autumnalis* Berg и их выживаемостью // Вопр. ихтиол. Т. 4, вып. 4. С. 658—663.

29. О связи между плотностью заполнения нерестилищ и эффективностью нереста амурских лососей // Изв. ТИНРО. Т. 55. С. 65—73.

30. Питание молоди осенней кеты во время миграции по Амуру // Изв. ТИНРО. С. 55—64.

1965

31. Воспроизводство осенней кеты и кормовая база молоди лососей в притоках Амура // Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Моск. гос. ун-т. 34 с.

32. Материалы к лимнологической классификации текучих водоемов Дальнего Востока // Вопр. гидробиол. М.: Наука. С. 251—252.

33. Современная численность амурских летних лососей и распределение их внутри нерестового ареала // Аннотации научных работ по исследованию сырьевой базы рыбной промышленности Дальнего Востока в 1959—1962 гг. Владивосток. С. 57—58.

34. Суточные миграции донных личинок насекомых в водном потоке на примере реки Хор (бассейн р. Амур) (совм. с И.М. Леванидовой) // Аннотации научных работ по исследованию сырьевой базы рыбной промышленности Дальнего Востока в 1959—1962 гг. Владивосток. С. 25—27.

35. Суточные миграции донных личинок насекомых в речной струе. 1. Миграция личинок поденок в реке Хор (совм. с И. М. Леванидовой) // Зоол. журн. Т. 14, вып. 3. С. 373—385.

1966

36. Опыт инкубации икры тихоокеанских лососей в полевых условиях // Вопр. ихтиол. Т. 6. С. 71—76.

1968

37. О гидрологическом режиме нерестилищ кеты и горбуши // Изв. ТИНРО. Т. 64. С. 101—125.

38. Вопросы улучшения биотехники разведения кеты (совм. с А.Н. Кандиевым) // Изв. ТИНРО. Т. 65. С. 119—132.

1969

39. Воспроизводство амурских лососей и кормовая база их молоди в притоках Амура // Изв. ТИНРО. Т. 67. С. 3—243.

1970

40. Воспроизводство тихоокеанских лососей в условиях промышленного освоения Камчатки // Материалы совещ. по развитию производительных сил Камчатской обл. С. 39—43.

41. Определение веса элиминированной части популяции при расчетах продукции // Изв. ТИНРО. Т. 78. С. 150—155.

42. Современное состояние запасов тихоокеанских лососей (совм. с Ж.Х. Зорбиди, Е.Т. Николаевой) // Изв. ТИНРО. Т. 73. С. 3—24.

1972

43. Бентос озера Азабачьего (совм. с И.М. Леванидовой) // Изв. ТИНРО. Т. 82. С. 51—92.

1973

44. Значение трофических исследований при изучении биологической продуктивности водоемов (совм. с И.И. Куренковым) // Трофология водных животных. М.: Наука. С. 95—107.

1974

45. Перспективы заводского разведения чавычи и кижуча на Камчатке и применение геотермальных вод в рыбоводстве (совм. с И.П. Лагуновым) // Изв. ТИНРО. Т. 90. С. 129—137.

1976

46. Биомасса и структура донных биоценозов малых водотоков Чукотского полуострова // Пресноводная фауна Чукотского полуострова. Владивосток. С. 104—122.

47. Новый вид водяного ослика (*Asellus* G. St. Hilaire) из водоемов Чукотского полуострова // Зоол. журн. Т. 55, вып. 12. С. 1906—1908.

48. Первые итоги изучения фауны пресноводных беспозвоночных Чукотского полуострова (совместно с И.М. Леванидовой) // Пресноводная фауна Чукотского полуострова. Владивосток. С. 3—14.

49. Рецензия на книгу А.И. Смирнова «Биология, размножение и развитие тихоокеанских лососей» // Вопр. ихтиол. Т. 16, вып. 3. С. 572—575.

50. Экологические параллели внутри рода *Oncorhynchus* // Лососевидные рыбы (морфология, систематика и экология). Л. С. 65—66.

51. Экологические параллели внутри рода *Oncorhynchus* // Экология и систематика лососевидных рыб. Л. С. 69—73.

1977

52. Биомасса бентоса некоторых водотоков Чукотского полуострова // Гидробиол. журн. Т. 13, вып. 1. С. 56—62.

53. Биомасса и структура донных биоценозов реки Кедровой // Пресноводная фауна заповедника «Кедровая Падь». Владивосток. С. 126—159.

54. Фауна водных беспозвоночных заповедника «Кедровая Падь» (совм. с И.М. Леванидовой и Е.А. Макаренко) // Пресноводная фауна заповедника «Кедровая Падь». Владивосток. С. 3—43.

1978

55. Бентические сообщества рек Корякского нагорья, Пенжины и Северо-Западной Камчатки (совм. с И.М. Леванидовой, Е.А. Николаевой) // Систематика и биология пресноводных организмов Северо-Востока Азии. Владивосток. С. 3—26.

56. Годовая динамика бентоса р. Кирпичная (Юго-Восточная Камчатка) (совм. с И.М. Леванидовой, Е.Т. Николаевой) // Систематика и биология пресноводных организмов Северо-Востока Азии. Владивосток. С. 27—36.

57. Донные сообщества двух водотоков в окрестностях Чаплинских минеральных источников (бухта Провидения) (совм. с Т.С. Вшивковой) // Систематика и биология пресноводных организмов Северо-Востока Азии. Владивосток. С. 37—45.

1979

58. Биомасса и структура донных биоценозов лесных ручьев в верховьях бассейна Уссури (совместно с Т.С. Вшивковой, С.Л. Кочариной) // Систематика и экология рыб континентальных водоемов Дальнего Востока. Владивосток. С. 27—35.

59. Дрифт водных насекомых в реке Амур (совм. с И.М. Леванидовой) // Систематика и экология рыб континентальных водоемов Дальнего Востока. Владивосток. С. 3—26.

60. О биологической продуктивности горных и предгорных рек советского Дальнего Востока // Тез. XIV Тихоокеан. науч. конгр. Хабаровск. Ком. J. M. С. 12—14.

1980

61. Новые виды и распространение водяных осликов *Asellus* s. str. (Isopoda, Asellidae) на Северо-Востоке Азии // Фауна пресных вод Дальнего Востока. Владивосток. С. 13—23.

62. О вселении *Asellus tshauensis* (Isopoda, Crustacea) из водоемов Чаунской низменности (Магаданская обл.) в лососевые водоемы северо-востока СССР // Тез. докл. науч.-практ. конф. «Комплексное экономическое и социальное развитие Магаданской области». Магадан. С. 53—54.

1981

63. Дрифт личинок насекомых в крупной предгорной реке на примере реки Хор (бассейн Усури) (совм. с И. М. Леванидовой) // Беспозвоночные животные в экосистемах лососевых рек Дальнего Востока. Владивосток. С. 22—37.

64. Экосистемы лососевых рек Дальнего Востока // Беспозвоночные животные в экосистемах лососевых рек Дальнего Востока. Владивосток. С. 3—21.

1982

65. Продукция двух близких видов рода *Baetis* (Ephemeroptera, Baetidae) в различных физико-географических районах и некоторые замечания по методике определения продукции // Биология пресноводных животных Дальнего Востока. Владивосток. С. 87—92.

66. Рост и динамика популяции веснянок *Nemoura arctica* Esben-Petersen (Plecoptera, Nemouridae) в реке Сомнительная на острове Врангеля // Биология пресноводных животных Дальнего Востока. Владивосток. С. 103—107.