

УДК 574.5 (28)

## ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСНОВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ ЛАБОРАТОРИЕЙ ГИДРОБИОЛОГИИ СахНИРО

**В. С. Лабай** (labay@sakhniro.ru), **Д. С. Даирова,**  
**Д. С. Заварзин, Н. В. Коновалова,**  
**И. В. Мотылькова**

Сахалинский научно-исследовательский институт  
рыбного хозяйства и океанографии (Южно-Сахалинск)

Исследования пресноводных экосистем лабораторией гидробиологии СахНИРО [Текст] / **В. С. Лабай, Д. С. Даирова, Д. С. Заварзин и др.** // Биология, состояние запасов и условия обитания гидробионтов в Сахалино-Курильском регионе и сопредельных акваториях : Труды Сахалинского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии. – Южно-Сахалинск : СахНИРО, 2012. – Т. 13. – С. 152–159.

Приведен обзор гидробиологических исследований лаборатории гидробиологии СахНИРО на пресноводных водоемах острова Сахалин с 2001 по 2011 г. Описаны история и направления исследований. Кратко представлены основные результаты.

**Библиогр. – 38.**

Freshwater ecosystem researches of the Laboratory of Hydrobiology, SakhNIRO [Text] / **V. S. Labay, D. S. Dairova, D. S. Zavarzin et al.** // Water life biology, resources status and condition of inhabitation in Sakhalin-Kuril region and adjoining water areas : Transactions of the Sakhalin Research Institute of Fisheries and Oceanography. – Yuzhno-Sakhalinsk : SakhNIRO, 2012. – Vol. 13. – P. 152–159.

The researches of the Laboratory of Hydrobiology on freshwater reservoirs of Sakhalin Island are reviewed from 2001 to 2011. The history and research directions are described and the main results are summarized.

**Ref. – 38.**

Сразу после организации лаборатории гидробиологии в 2002 г. перед сотрудниками была поставлена важная задача – изучение пресноводных экосистем о. Сахалин.

Остров Сахалин – преимущественно горный регион, в котором равнины и низменности занимают менее 1/6 его территории. Именно поэтому пресноводным экосистемам отводится особая роль, не только как источникам пресной воды, но и как местам воспроизводства тихоокеанских лососей. Остров Сахалин расположен в зоне муссонного климата. Число подъемов воды на малых и средних реках достигает 10–15 за теплый период при их средней продолжительности в 140 дней. Таким образом, пресноводные экосистемы острова ча-

сто подвергаются воздействию экстремальных природных явлений (паводки, промерзание русел рек и водоемов, их пересыхание, значительная биогенная нагрузка в период нереста тихоокеанских лососей и др.). В последнее время в связи с бурным освоением нефтегазовых месторождений значительную роль получили воздействия антропогенного характера, наблюдающиеся при строительстве объектов инфраструктуры нефтегазового комплекса.

В целом, историю изучения пресных вод острова можно условно разделить на четыре периода. Ранний период – накопительный: 1900–1940 гг. В этот период происходило накопление знаний о составе пресноводной флоры и фауны о. Сахалин. Второй период – биоценологический: с 1950-х гг. Его отличительная черта – описание отдельных элементов биоценозов пресноводных озер, роль донных животных в трофических процессах. В это же время продолжалось накопление систематического материала. Был основан преимущественно на экспедициях Московского государственного университета, исследовавших озера южного Сахалина. Третий этап – ранний экосистемный: с 1970-х гг. В это время происходило изучение структуры и принципов существования экосистем пресноводных водоемов. Также продолжается систематизация пресноводной биоты острова. Развивается концепция «лососевой реки», начинается изучение экосистем речных сообществ. Наблюдается смещение центра интересов в научные организации российского Дальнего Востока. Изучение озер южного Сахалина в это время проводится совместными исследованиями Дальневосточного государственного университета (г. Владивосток) и СахНИРО.

Четвертый период – современный экосистемный. Конец XX – начало XXI в. Отмечается бурный рост исследований систематики отдельных групп. Основные направления исследований: биогеографические; описания экосистем отдельных водоемов и водотоков во взаимодействии различных компонент водной биоты: от фито- и зоопланктона до бентоса и ихтиофауны. СахНИРО в этот период уделяет особое внимание изучению экосистем пресноводных водоемов и водотоков. Именно к этому периоду относится деятельность лаборатории гидробиологии СахНИРО.

Исходно исследования построены на комплексном сезонном изучении модельных водоемов и продолжают более ранние исследования СахНИРО, выполнявшиеся в составе различных лабораторий.

Основные направления исследований:

- эколого-фаунистические исследования водной биоты внутренних вод о. Сахалин;
- изучение разнообразия и структурно-функциональной организации водных сообществ лотических и лентических систем, их природной и антропогенной динамики;
- разработка методических подходов, критериев и принципов прогнозирования экологического состояния водоемов и водотоков;
- разработка методологических основ экологического мониторинга.

В 2001–2005 гг. был детально обследован олигогалинный водоем – оз. Тунайча. В ходе исследований были собраны и обработаны пробы фитопланктона на 183 станциях, зоопланктона – на 183 станциях, ихтиопланктона – 781 проба, макрозообентоса – на 99 станциях, макрофитобентоса – 408 проб. Параллельная гидрологическая съемка проводилась на 191 станции.

По итогам исследований оз. Тунайча вышло большое количество публикаций, в которых описаны количественное распределение, состав и структура отдельных компонент водной биоты, их сезонная динамика (Саматов и др., 2002; Заварзин, 2003, 2003а, 2005; Лабай и др., 2003, 2003а, 2004; Мотылькова, Коновалова, 2003, 2009, 2010; Роготнев, 2003; Labay, 2003; Мухаметова, 2004, 2005; Лабай, Роготнев, 2005; Роготнев и др., 2005; Kopovalova, Motylkova, 2006). Общим для всех компонентов пелагического и донного сообществ оз. Тунайча является существование весенней, летней и осенней фаз развития, границами между которыми служат температуры миксолимниона в 12–13 и 15–16°C. Их существование обусловлено массовым развитием и размножением трех биогеографических групп организмов: арктическо-бореальной холодноводной (весенняя фаза), широко-бореальной умеренно-холодноводной (первая летняя фаза) и субтропическо-низкобореальной тепловодной (вторая летняя фаза).

Летний период характеризуется обильным «цветением» сине-зеленых. В ходе цветения сине-зеленые водоросли угнетают развитие диатомей и ингибируют развитие зоопланктона. Осенняя фаза отличается прекращением размножения тепловодных организмов. Количественные показатели макрозообентоса и его устойчивость наиболее велики в весенний и осенний периоды, когда сообщество наиболее близко к зимней формации. Летняя формация характеризуется рассредоточением гидробионтов из центров обилия на сопредельные глубины. Основным продуцентом органики в озере является фитопланктон, большая часть его продукции оседает на дно, где используется основным потребителем фитопланктона – зообентосом, или переходит в детрит. Отношение продукции консументов первого порядка (85 434 т) к первичной продукции (1 045 208 т) составляет 1:12.

Функционирование экосистемы собственно пресноводных озер было изучено на примере Вавайской озерной системы в 2004–2008 гг. Основой детального описания экосистемы озер послужили многочисленные сборы: фитопланктона – на 15 станциях в 2004 г. и на 21 станции в июле 2005 г.; исследование сезонной изменчивости фитопланктона проводилось с мая по ноябрь 2007 г. и в феврале 2008 г. на 10 станциях; зоопланктона – на 15 станциях в 2004 г. и на 22 станциях в 2005 г., 80 проб в 2007–2008 гг. на 10 станциях; ихтиопланктона – на 23 станциях в 2004 г., на 10 станциях в 2005 г., пятикратно на 33 станциях с мая по сентябрь 2007 г.; макробентоса – на 106 станциях в 2004–2005 гг. и 200 проб в ходе сезонной съемки в 2007–2008 гг.

По результатам исследований составлен список видов планктона и бентоса Вавайских озер, описаны планктонные и бентосные сообщества, их сезонная динамика (Заварзин, 2007; Лабай, 2008; Лабай, Чижиков, 2008; Мотылькова, Коновалова, 2008, 2010; Мухаметова, 2008; Коновалова, Мотылькова, 2009). Подвела итог исследованиям Вавайской озерной системы обширная коллективная монография (Лабай и др., 2010). В этой работе обобщены результаты исследований, приведены состав, структура, особенности сезонной динамики, продукционные характеристики водных сообществ, описаны особенности энергетических взаимодействий компонент водной биоты. Водный биоценоз Вавайских озер характеризуется двумя основными этапами развития – летним и зимним. В летний этап развития наблюдается продуцирование фитомассы и биомассы бентоса литорали. В зимний этап развития, при отсутствии первичной продукции, наоборот, растет продукция консументов I порядка. В целом, первичная

продукция в оз. Большое Вавайское за год составляет 8 813 т сухой органики, причем почти 99% этой величины формируются за счет фитопланктона. Общая продукция консументов I порядка и частично (без рыб) II порядка составляет около 862 т сухого вещества. Основу продукции консументов создают организмы бентоса – 91%. Отношение величины первичной продукции к продукции консументов I порядка составляет 10,2:1.

Кроме перечисленных модельных водоемов, лабораторией гидробиологии в разные годы были разово обследованы различные пресноводные и олигогалинные водоемы с целью установления состава и распределения планктона и бентоса во внутренних водоемах о. Сахалин: оз. Невское, оз. Сладкое, озера плато Спамберг, многочисленные придаточные водоемы. По результатам этих исследований вышло много публикаций (Живоглядова, Лабай, 2002; Лабай, 2005; Лабай, Чижиков, 2008; Labay, Varabanschikov, 2009; Labay, Zhivogljadova, 2009; Заварзин, 2011; Лабай и др., 2011; Мотылькова, Коновалова, 2011). Описаны видовой состав, основные сообщества планктона и бентоса, распределение показателей обилия, а для некоторых водоемов – энергетические связи внутри экосистемы и закономерности изменения водной биоты в зависимости от типа водоема.

Отдельное направление исследований – изучение водной биоты «лососевых» рек о. Сахалин.

Основными этапами в этом направлении можно считать исследование р. Поронай в 2004–2006 гг., изучение кормовой биоты р. Тымь в 2009–2010 гг. и продолжающееся с 2001 г. непрерывное исследование водной биоты малых водотоков острова. За это время было собрано и обработано несколько тысяч (!) проб перифитона, бентоса и дрефта в водотоках о. Сахалин. На основе полученных данных составлены описания видового состава, распределения по руслу рек в зависимости от гидродинамических и литодинамических условий отдельных компонент водной биоты, особенностей суточной динамики дрефта, элементов сезонной динамики перифитона и бентоса, трофических характеристик и др. (Labay, 2002; Лабай, 2003, 2005, 2007, 2009; Коновалова, Мотылькова, 2008).

Исследованиями показано, что наблюдается некоторая закономерность развития водорослей перифитона от гидродинамических условий на различных участках реки, на береговых станциях видовой список гораздо шире, а значения численности и биомассы ниже, чем на центральных; основной вклад в формирование количественных показателей вносят диатомовые, на локальных участках – сине-зеленые и зеленые водоросли. Основу видового состава макробентоса водотоков формируют амфибиотические насекомые. В потамали (верхнеэстуарная зона) основу показателей обилия создают ракообразные с доминантой мизид. На участках кренали по биомассе превалируют водные мхи, в ритрале – представители макрозообентоса.

По видовому составу и структуре сообществ макробентоса наблюдается четкая типизация сообществ кренали, ритрале и потамали водотоков. В зависимости от морфологии русла (креналь, ритраль, потамаль) наблюдается различная реакция макробентоса на скорость потока, расход воды и уклон русла.

Для большинства биотопов ритрале отмечена значительная разница в количественных характеристиках бентоса между литодинамическими зонами размыва и аккумуляции. Различия между зонами уменьшаются при снижении скорости течения от 40–20-кратных на песчано-галечном перекате до

2–3-кратных в песчано-глинистой протоке. В потамали рек обнаружены четкие отрицательные корреляции между типом грунта и показателями обилия донного сообщества, наиболее высокие на площадях аккумуляции.

В устьевых участках крупных рек о. Сахалин проявляется феномен экотона, то есть формируется переходная зона от сообществ, образованных в основном пресноводными формами, до ценозов с исключительно морскими видами. Наблюдается обеднение сообществ потамали по сравнению с нижней ритралью и эстуарной зоной, что сопровождается упрощением трофической структуры.

Длина видового списка дрефта высока в ритрале и снижается в потамали или схожих с ней участках русла. Динамика суточных количественных показателей дрефта типично характеризуется наличием двух ночных пиков численности и биомассы. Двухвершинная кривая дрефта является адаптацией к выеданию различными группами рыб. Исследованиями было доказано, что способность к дрефту является безусловным рефлексом и не определяется наличием или отсутствием рыбного населения. По мере увеличения расхода воды и снижения скорости течения биомасса дрефта снижается, независимо от состава преобладающих видов и форм и общей численности дрефта. Наблюдающееся снижение общей биомассы дрефта от кренали к эфиритрале и далее к мезоритрале сопровождается снижением индивидуальных размеров дрефтующих организмов и их биомассы. Факторами, определяющими существование сообществ в ритрале, являются: литодинамический режим (размыв, транспортировка или аккумуляция донных отложений), тип грунта и скорость потока. Наблюдается дихотомия сообществ ритрале по зонам литодинамики.

Новый толчок исследования «лососевых» рек получили в связи с реализацией программы изучения экосистемы «лососевой» реки, находящейся под влиянием процессов, связанных с массовым нерестом тихоокеанских лососей. Исследования проводятся во взаимодействии с другими лабораториями СахНИРО на р. Лютюга начиная с 2011 г. сезонно, отслеживаются все элементы годового цикла тихоокеанских лососей на речном этапе.

Значительная часть исследований лаборатории гидробиологии посвящена изучению влияния различных видов антропогенного воздействия на пресноводные экосистемы. Часто такие исследования проводятся совместно с различными хозяйствующими субъектами и предприятиями, что позволяет проводить полноценный гидробиологический мониторинг. Получены интересные и практически важные результаты. Для олигогалинных водоемов (оз. Тунайча) установлено, что искусственное снижение водообменных процессов с морской средой приводит к выпадению из состава водной биоты ряда видов растений и животных, наблюдается унификация водных сообществ с доминированием небольшого количества видов (Лабай, Роготнев, 2005; Мотылькова, Коновалова, 2009). В фитопланктоне в теплый период года массово размножаются сине-зеленые водоросли, ингибирующие развитие зоопланктона, и др.

Вселение новых видов (на примере озер Вавайской системы) приводит не только к изменению состава и структуры водных сообществ, но и к изменению трофического статуса водоемов (Лабай и др., 2010).

В 2004–2007 гг. СахНИРО совместно с компанией «Сахалин Энерджи Лтд.» проводил гидробиологический мониторинг на реках, пересекаемых трассой трубопровода «Сахалин-2». Результаты обработки материалов этих

съемок показали, что непродолжительное техногенное воздействие на донные сообщества водотоков о. Сахалин приводит к кратковременному изменению состава, структуры и показателей обилия. Почти полное восстановление количественных характеристик бентоса на нарушенных участках наблюдается уже на третьи сутки после завершения работ. Донное население реагирует на воздействие миграцией части населения из зоны импакта с первоначальной аккумуляцией гидробионтов выше и ниже по течению во время работ. После прекращения воздействия организмы сносятся вниз по течению, что приводит к быстрому восстановлению показателей обилия на всем участке исследований. При этом крупные гидробионты оседают в зоне около 150 м ниже перехода. Мелкие формы сносятся далее вниз по течению. Последствия воздействия строительных работ на уровне видового состава и структуры донных сообществ перестают наблюдаться через 6–8 месяцев после окончания работ (Лабай, 2006; Лабай, Роготнев, 2008).

Завершая обзор основных направлений исследований пресноводных водоемов в лаборатории гидробиологии СахНИРО, отметим, что результаты изучения пресноводной биоты о. Сахалин всегда были востребованы как с теоретической, так и с практической стороны. В связи с активным развитием инфраструктуры промышленности, сельского хозяйства, городов и сел на о. Сахалин необходимость проведения таких исследований всегда будет актуальна.

## ЛИТЕРАТУРА

Живоглядова, Л. А. Некоторые особенности биологии и систематики сахалинского речного рака *Cambaroides sachalinensis* озер северного Сахалина [Текст] / Л. А. Живоглядова, В. С. Лабай // Гидробиол. журн. – 2002. – Т. 38, № 3. – С. 35–44.

Заварзин, Д. С. Сезонная динамика зоопланктона озера Тунайча (южный Сахалин) [Текст] / Д. С. Заварзин // Тр. СахНИРО. – 2003. – Т. 5. – С. 106–112.

Заварзин, Д. С. Состав и пространственное распределение зоопланктонных сообществ озера Тунайча (южный Сахалин) по данным летней съемки 2001 г. [Текст] / Д. С. Заварзин // Тр. СахНИРО. – 2003а. – Т. 6. – С. 331–338.

Заварзин, Д. С. Некоторые вопросы сезонной динамики зоопланктона озера Тунайча (южный Сахалин) на современном этапе [Текст] / Д. С. Заварзин // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2005. – Вып. 3. – С. 95–105.

Заварзин, Д. С. Зоопланктон озер Вавайской системы (южный Сахалин) по данным съемок июля 2004 и 2005 гг. [Текст] / Д. С. Заварзин // Тр. СахНИРО. – 2007. – Т. 9. – С. 152–165.

Заварзин, Д. С. Зоопланктон оз. Сладкое (северо-запад Сахалина) по данным съемки в июле 2009 г. [Текст] / Д. С. Заварзин // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2011. – Вып. 5. – С. 173–181.

Коновалова, Н. В. Перифитон р. Поронай (о. Сахалин) [Текст] / Н. В. Коновалова, И. В. Мотылькова // Перифитон и обрастание: теория и практика : Междунар. науч.-практ. конф. (22–25 окт. 2008 г.). – СПб., 2008. – С. 50–51.

Коновалова, Н. В. Состав летнего фитопланктона и сапробиологическая оценка оз. Вавайское (южный Сахалин) [Текст] / Н. В. Коновалова, И. В. Мотылькова // Экология биосистем: проблемы изучения, индикации и прогнозирования : Материалы II Междунар. науч.-практ. конф. (Астрахань, 25–30 авг. 2009 г.). – Астрахань : Изд. дом «Астраханский ун-т», 2009. – С. 7–8.

Лабай, В. С. *Sternomoera yezoensis* Ueno, 1933 (Crustacea, Amphipoda) – новый для России вид из пресных вод южного Сахалина [Текст] / В. С. Лабай // Тр. СахНИРО. – 2003. – Т. 5. – С. 99–105.

- Корбикула *Corbicula japonica* (Bivalvia) озера Тунайча: условия обитания, некоторые аспекты морфологии и биологии вида [Текст] / **В. С. Лабай, Д. С. Заварзин, И. В. Мотылькова, Н. В. Коновалова** // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2003. – Вып. 2. – С. 143–152.
- Лабай, В. С. Некоторые аспекты питания мелкочешуйной красноперки *Tribolodon brandti* (Dybowski) озера Тунайча (остров Сахалин) [Текст] / **В. С. Лабай, Н. К. Ни, М. Г. Роготнев** // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2003а. – Вып. 2. – С. 444–453.
- Лабай, В. С. Вертикальное распределение и сезонная динамика макрозообентоса на полигоне озера Тунайча (южный Сахалин) [Текст] / **В. С. Лабай, М. Г. Роготнев, Т. С. Шпилько** // Исслед. вод. биол. ресурсов Камчатки и сев.-запад. части Тихого океана. – 2004. – Вып. 7. – С. 111–121.
- Лабай, В. С.** Фауна высших раков (Crustacea, Malacostraca) пресных и солоноватых вод острова Сахалин [Текст] / В. С. Лабай // Растит. и живот. мир о. Сахалин : Материалы междунар. сах. проекта. – Владивосток : Дальнаука, 2005. – Ч. 2. – С. 64–87.
- Лабай, В. С. Состав, структура и сезонная динамика макробентоса озера Тунайча (южный Сахалин) [Текст] / **В. С. Лабай, М. Г. Роготнев** // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2005. – Вып. 3. – С. 62–94.
- Лабай, В. С.** Влияние кратковременного техногенного воздействия на бентос малых предгорных рек Сахалина [Текст] / В. С. Лабай // Проблемы устойчивого функционирования водных и наземных экосистем : Материалы Междунар. науч. конф. (Ростов н/Д, 9–12 окт. 2006 г.). – Ростов н/Д, 2006. – С. 225–229.
- Лабай, В. С.** Распределение бентоса в нижней ритрале р. Поронай под воздействием некоторых абиотических факторов среды [Текст] / В. С. Лабай // Тр. СахНИРО. – 2007. – Т. 9. – С. 184–206.
- Лабай, В. С.** Состав и структура макробентоса озер Вавайской системы (южный Сахалин) [Текст] / В. С. Лабай // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2008. – Вып. 4. – С. 224–238.
- Лабай, В. С. Быстрая реакция макробентоса рек острова Сахалин на кратковременное техногенное воздействие [Текст] / **В. С. Лабай, М. Г. Роготнев** // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2008. – Вып. 4. – С. 56–65.
- Лабай, В. С. Сравнительный анализ параметров роста некоторых крупных двустворчатых моллюсков (Bivalvia) из пресных и солоноватых вод о. Сахалин [Текст] / **В. С. Лабай, С. О. Чижиков** // Тр. СахНИРО. – 2008. – Т. 10. – С. 147–156.
- Лабай, В. С.** Распределение макрозообентоса в нижней ритрале среднеразмерной лососевой реки о. Сахалин [Текст] / В. С. Лабай // Гидробиол. журн. – 2009. – Т. 45, № 5. – С. 14–30.
- Планктон и бентос озер Вавайской системы (южный Сахалин) и условия их обитания [Текст] / **В. С. Лабай, Д. С. Заварзин, О. Н. Мухаметова и др.** – Ю-Сах. : СахНИРО, 2010. – 216 с.
- Макробентос горных озер плато Спамберг (о-в Сахалин) [Текст] / **В. С. Лабай, Т. С. Шпилько, Н. В. Курилова, Е. В. Абрамова** // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2011. – Вып. 5. – С. 275–288.
- Мотылькова, И. В. Весенний фитопланктон озера Тунайча (южный Сахалин) [Текст] / **И. В. Мотылькова, Н. В. Коновалова** // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2003. – Вып. 2. – С. 287–294.
- Мотылькова, И. В. Летний фитопланктон озер Вавайской системы (южный Сахалин) [Текст] / **И. В. Мотылькова, Н. В. Коновалова** // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2008. – Вып. 4. – С. 108–117.
- Мотылькова, И. В. Суточная динамика фитопланктона оз. Тунайча / **И. В. Мотылькова, Н. В. Коновалова** // Сах. молодежь и наука : Сб. материалов межвуз. науч.-практ. конф. – Ю-Сах : СахГУ, 2009. – С. 56–57.
- Мотылькова И. В. Роль сине-зеленых водорослей в формировании фитопланктонных сообществ озер юго-восточной части острова Сахалин [Текст] / **И. В. Мотылькова, Н. В. Коновалова** // Водоросли и цианобактерии в природ. и с/х экосистемах : Сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 100-летию со дня рождения Э. А. Штиной. – Киров : ВГСХА, 2010. – С. 54.

- Мотылькова, И. В. Состав и структура летнего фитопланктона оз. Сладкое (северо-западный Сахалин) [Текст] / **И. В. Мотылькова, Н. В. Коновалова** // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2011. – Вып. 5. – С. 370–385.
- Мухаметова, О. Н.** Особенности пространственного распределения и развития икры и личинок некоторых промысловых и массовых видов рыб в озере Тунайча (юго-восточный Сахалин) [Текст] / О. Н. Мухаметова // Исслед. вод. биол. ресурсов Камчатки и сев.-запад. части Тихого океана. – 2004. – Вып. 7. – С. 149–159.
- Мухаметова, О. Н.** Динамика численности ихтиопланктона в поверхностном слое озера Тунайча (южный Сахалин) [Текст] / О. Н. Мухаметова // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2005. – Вып. 3. – С. 576–584.
- Мухаметова, О. Н.** Ихтиопланктон лагунных озер юго-восточной части острова Сахалин [Текст] : Дис. ... канд. биол. наук / О. Н. Мухаметова; Ин-т биологии моря им. А. В. Жирмунского ДВО РАН. – Ю-Сах., 2008. – 197 с.
- Роготнев, М. Г.** Сезонная динамика биомассы и численности массовых видов высших раков (Crustacea: Malacostraca) озера Тунайча и их продукция [Текст] / М. Г. Роготнев // Тр. СахНИРО. – 2003. – Т. 6. – С. 280–292.
- Роготнев, М. Г. Сравнительная характеристика питания некоторых массовых прибрежных рыб озера Тунайча (юго-восточный Сахалин) [Текст] / **М. Г. Роготнев, В. С. Лабай, Н. К. Заварзина** // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2005. – Вып. 3. – С. 566–576.
- Краткая характеристика водной биоты оз. Тунайча (Южный Сахалин) в летний период [Текст] / **А. Д. Саматов, В. С. Лабай, И. В. Мотылькова и др.** // Тр. СахНИРО. – 2002. – Т. 4. – С. 258–269.
- Kononova, N. V. The phytoplankton of Tunaicha Lake (southern Sakhalin) [Text] / **N. V. Kononova, I. V. Motylkova** // Proceedings of the 21st international symposium on Okhotsk sea & sea ice. The Okhotsk sea & Cold Ocean Research Association, Mombetsu, Hokkaido, Japan. – 2006. – P. 200–204.
- Labay, V. S.** Three species of the genus *Psuedocrangonyx* Akatsuka et Komai, 1922 (Crustacea: Amphipoda) from subterranean fresh waters of the Island of Sakhalin [Text] / V. S. Labay // Arthropoda Selecta, KMK Scientific Press Ltd. – 2002. – Vol. 10. – P. 289–296.
- Labay, V. S.** A new species of *Melita* Leach (Amphipoda: Melitidae) from oligosaline waters of Russian Far East [Text] / V. S. Labay / Zootaxa. – 2003. – No. 356. – P. 1–8.
- Labay, V. S. A morphological variety of freshwater shrimps (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae) of Sakhalin Island and adjacent territories [Text] / **V. S. Labay, E. A. Barabanschikov** // The crustacean society summer meeting in Tokyo, Japan & the 47th annual meeting of carcinological society of Japan : Program and Abstracts. September 20–24, 2009. – Tokyo university of marine science and technology, Shinagawa, Tokyo, 2009. – P. 53.
- Labay, V. S. The distribution, morphology and biology of the fresh-water crayfish *Cambaroides sachalinensis* Birstein et Winogradow, 1934 on Sakhalin island [Text] / **V. S. Labay, L. A. Zhivogljadova** // The crustacean society summer meeting in Tokyo, Japan & the 47th annual meeting of carcinological society of Japan : Program and Abstracts. September 20–24, 2009. – Tokyo university of marine science and technology, Shinagawa, Tokyo, 2009. – P. 1–2.