

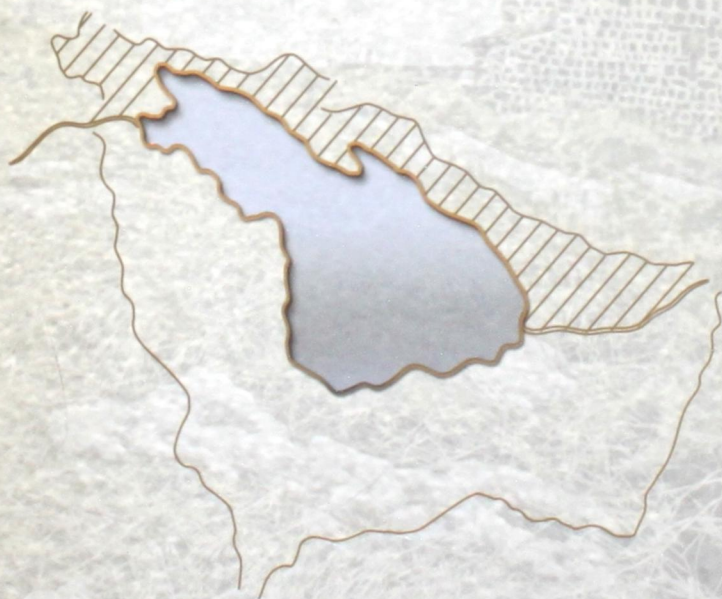
22-5024

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ЮЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИИ

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СОХРАНЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ОЗЕРА СЕВАН

22-05024



Федеральный исследовательский центр
Южный научный центр Российской академии наук
Национальная академия наук Республики Армения



**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ
СОХРАНЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ОЗЕРА
СЕВАН**

Ростов-на-Дону
Издательство ЮНЦ РАН
2022

УДК 574.5:502/504(282.247.441.821)

НЗ4

Издано в рамках Соглашения о сотрудничестве между ЮНЦ РАН и НАН РА в области науки и технологий от 01.06.2012.

Рецензенты:

директор Научного центра зоологии и гидроэкологии Национальной академии наук Республики Армения д-р биол. наук, проф. Б.К. Габриелян,
заместитель директора Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук д-р биол. наук Ю.В. Герасимов

Ответственные редакторы:

д-р геогр. наук С.В. Бердников,
канд. физ.-мат. наук В.В. Селютин

Редакционная коллегия:

акад. РАН Г.Г. Матишов (глав. ред.),
чл.-корр. НАН РА Р.М. Арутюнян (зам. отв. ред.), д-р экон. наук А.Д. Гомцян,
канд. биол. наук Н.И. Булышева, канд. биол. наук Л.Р. Гамбарян,
канд. биол. наук В.В. Стахеев, канд. биол. наук О.В. Степаньян,
Р.Г. Михалюк

НЗ4 **Научные основы сохранения и восстановления природных ресурсов озера Севан** / [отв. ред. С.В. Бердников, В.В. Селютин]. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН, 2022. – 384 с. – ISBN 978-5-4358-0222-1.

Издание посвящено памяти члена-корреспондента НАН РА Рафаэла Всепоповича Оганесяна (1940–2011), известного специалиста в области гидробиологии. Раздел 1 представляет собой воспроизведение книги Р.О. Оганесяна «Озеро Севан вчера, сегодня...» (с исправлениями, под редакцией В.В. Селютина). В разделе 2 обобщены результаты совместных исследований, проводившихся сотрудниками ЮНЦ РАН и НАН РА в бассейне озера Севан. Описана динамика водоема по данным дистанционного зондирования, показаны особенности формирования сообществ гидробионтов в зоне затопления, представлен обзор исследований насекомых на территории Республики Армении, дана оценка экономико-экологической ситуации.

Цель издания – представить преимущество комплексного подхода к изучению экосистемы озера Севан, а также привлечь внимание к необходимости рационального использования и восстановления природных ресурсов данного водоема.

Книга ориентирована на широкий круг специалистов в области географии, математического моделирования, гидробиологии, экологии, охраны окружающей среды, рационального использования ресурсов, региональной экономики.

УДК 574.5:502/504(282.247.441.821)

Утверждено на заседании Ученого совета Южного научного центра Российской академии наук № 2 от 11.06.2020.

ISBN 978-5-4358-0222-1

© ЮНЦ РАН, 2022
© НАН РА, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие (<i>Ю.В. Герасимов</i>)	5
Опыт взаимодействия Южного научного центра РАН и научно-исследовательских и образовательных организаций Республики Армения (<i>С.В. Бердников, Г.Г. Матишов</i>)	7
Рафаел Овсепович Оганесян (1940–2011)	13
У истоков гидроэкологической науки в Армении (<i>Б.К. Габриелян</i>)	15
Преданный науке исследователь (<i>Э.Х. Лукасян</i>)	16
Р.О. Оганесян – научный лидер и блестящий организатор науки (<i>А.С. Парпаров</i>)	17
РАЗДЕЛ 1. ОЗЕРО СЕВАН ВЧЕРА, СЕГОДНЯ...	
Предисловие к изданию 1984 г.	20
Глава 1. История проблемы озера Севан	24
Глава 2. Физико-географическая характеристика водосборного бассейна озера Севан	31
Географическое расположение и история формирования бассейна озера Севан.....	31
Орография	35
Климат.....	42
Глава 3. Роль водосборного бассейна в формировании физико-химического и биологического режима озера Севан и в его эвтрофировании	54
Речная сеть водосбора озера Севан	54
Гидрографическая характеристика рек	54
Гидрохимическая характеристика рек.....	61
Краткая гидробиологическая характеристика рек	77
Влияние хозяйственной деятельности в бассейне озера Севан на процесс его эвтрофирования	82
Население, коммунальное хозяйство и промышленность	86
Сельское хозяйство	94
Животноводство	96
Растениеводство	104

Атмосферные осадки.....	119
Загрязнение озера Севан токсическими веществами	123
Загрязнение пестицидами.....	124
Загрязнение тяжелыми металлами.....	136
Содержание тяжелых металлов в притоках озера Севан	137
Содержание тяжелых металлов в атмосферных осадках.....	141
Содержание тяжелых металлов в воде озера Севан	142
Содержание тяжелых металлов в донных отложениях	
озера Севан и его притоков.....	145
Содержание тяжелых металлов в гидробионтах	
озера Севан.....	146
Глава 4. Изменение морфометрических, физико-химических	
и гидробиологических характеристик Севана при понижении уровня	158
Изменение морфометрии Севана	158
Изменение гидрологического режима.....	170
Водный баланс	170
Температурный режим.....	172
Течения и водообмен между Малым и Большим Севаном	178
Прозрачность воды.....	179
Гидрохимическая характеристика озера	183
Минерализация, жесткость и рН воды	183
Содержание органического вещества	186
Кислородный режим	186
Режим основных биогенных элементов (азота и фосфора)	188
Гидробиологическая характеристика озера Севан	198
Фитопланктон и первичная продукция	198
Бактериопланктон и бактериобентос	204
Макрофиты	207
Зоопланктон.....	213
Зообентос	215
Рыбы	217
Глава 5. Особенности антропогенного эвтрофирования	
озера Севан и его последствия	222
Изменения в экосистеме под влиянием эвтрофирования	222
Механизм эвтрофирования озера Севан	232
Последствия эвтрофирования озера Севан для хозяйственного	
использования его водных и биологических ресурсов.....	240
Качество вод.....	240
Рыбопродуктивность.....	246
Комплексное использование озера Севан	248
Глава 6. Мероприятия по замедлению эвтрофирования	
озера Севан.....	250
Пути снижения эвтрофирования	250

Разработка и применение математической модели динамики эвтрофирования озера Севан	253
Прогностическая оценка эффективности управления экосистемой озера Севан по замедлению его эвтрофирования	264
Выводы	274
Практические рекомендации по осуществлению олиготрофирования озера Севан	279
Подсистема «Озеро»	283
Подсистема «Водосборный бассейн»	284
Население	284
Промышленность	285
Мелиорация	285
Растениеводство	286
Животноводство	287
Рыбное хозяйство	288
Послесловие	289
Список использованных источников и литературы к разделу 1	294
 РАЗДЕЛ 2. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ОЗЕРА СЕВАН И ЕГО ПОБЕРЕЖИЙ. ОПЫТ СОТРУДНИЧЕСТВА ЮНЦ РАН И НАН РА	
Армения и Россия: многолетнее сотрудничество и совместное решение экологических проблем (<i>Г.Г. Матишов, А.Д. Гомцян, О.В. Степаньян</i>).....	310
Данные дистанционного зондирования в изучении динамики уровня озера Севан (<i>И.В. Шевердяев</i>).....	318
Горизонтальное распределение биомассы фитопланктона озера Севан: метод подсчета с использованием ГИС-технологий (<i>В.Л. Асатрян, Л.Р. Гамбарян, Э.Х. Гукасян</i>).....	323
Оценка состояния прибрежной части озера Севан с помощью индекса эвтрофирования (<i>К.В. Кренёва, С.В. Кренёва</i>).....	333
Бентофауна зоны затопления озера Севан (<i>Н.И. Булышева, И.В. Шохин, Р.М. Арутюнян, В.Л. Асатрян</i>)	340
Обзор исследований ЮНЦ РАН в Армении (насекомые) (<i>И.В. Шохин, М.Ю. Калашян, Т.Л. Креджян</i>).....	347
Научно-практическая проблема формирования основ интегрированного, в том числе антикризисного, управления крупными природно-хозяйственными системами озерного типа (<i>К.Э. Архипова</i>).....	358
Список использованных источников и литературы к разделу 2	370
Сведения об авторах раздела 2	377