

Румянцев В.А., Драбкова В.Г.,
Измайлова А.В.

ОЗЕРА АЗИАТСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

Санкт-Петербург
2017

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт озерадения Российской академии наук

Румянцев В.А., Драбкова В.Г., Измайлова А.В.

ОЗЕРА АЗИАТСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

Санкт-Петербург

2017

УДК 556.551, 556.552, 556.555, 556.155
ББК 26.22

Рецензенты: академик РАН, д.г.н., проф. Тулохонов А.К.
д.г.н., Поздняков Ш.Р.

Румянцев В.А., Драбкова В.Г., Измайлова А.В. Озера азиатской части России – СПб:
Свое издательство, 2017. 480 с.

ISBN 978-5-4386-1415-9

Монография является продолжением цикла работ, проводимых в ИНОЗ РАН и направленных на обобщение накопленной к настоящему времени многоплановой лимнологической информации по озерам России, в том числе за период наиболее активного антропогенного влияния на водные экосистемы. В 2015 г. была выпущена первая книга, посвященная озерам европейской части страны. В настоящей книге рассматриваются проблемы изучения озер азиатской части, их происхождение, распределение по территории, особенности функционирования озерных экосистем и их реакция на антропогенную нагрузку. Работа основана на актуальных данных, полученных с использованием современных геоинформационных систем, спутниковой информации, собственных материалах ИНОЗ РАН и огромном числе научных публикаций.

Лимнологическая изученность озер азиатской части России пока невысокая и характеризуется крайней неравномерностью. На юге российской Азии всесторонне изученным является оз. Байкал, с начала второй половины XX века были организованы стационарные наблюдения на озерах Телецкое и Чаны, а также на водоемах Ивано-Арахлейской системы, комплексные наблюдения проводились еще на целом ряде озер. Благодаря своим богатейшим рыбным запасам, хорошо изучены и некоторые водоемы Камчатки и Сахалина. В то же время громадные пространства Арктики и субарктики исследованы пока очень слабо, и это несмотря на возникающие здесь в последние десятилетия серьезные экологические проблемы, связанные с активной разработкой месторождений полезных ископаемых. Однако, несмотря на присутствующую неоднородность информации по озерам АЧР, накопленные к настоящему времени сведения позволяют выявить основные закономерности их распределения по территории, показать общие черты и различия водоемов, расположенных в разных природных условиях, осуществить оценку экологической нагрузки на озерные экосистемы и определить важнейшие связанные с ней проблемы.

Описание лимнологической изученности, особенностей функционирования озерных экосистем и их реакции на антропогенную нагрузку приведено по 14 озерным районам, выделенным на территории АЧР на основе генетического принципа – примерного одновозрастного происхождения большинства озерных котловин в пределах определенной территории, которые отличаются сходством процессов лимногенеза. В монографии приводятся современные сведения о количестве, площади озер и озерных водных ресурсах азиатской части России. Делается акцент на значительном ухудшении за последние десятилетия качества вод озер арктических регионов. Анализируются меры, способствующие улучшению и стабилизации экологического состояния озер АЧР.

Технический редактор Корнеева Н.Ю.

*Фото на обложке: А.В. Измайлова
озеро Байкал, Энхалук*

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. ФОРМИРОВАНИЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЗЕР ПО АЗИАТСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ	6
ЧАСТЬ I. ОЗЕРА РАВНИННЫХ ТЕРРИТОРИЙ	11
2. ОЗЕРА ПРИБРЕЖНЫХ РАВНИН СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА	12
2.1. <i>ОЗЕРА ПРИБРЕЖНЫХ РАВНИН МОРЕЙ СЕВЕРНОГО ЛЕДОВИТОГО ОКЕАНА</i>	14
2.1.1. Физико-географическая характеристика региона	14
2.1.2. Происхождение озер и их распределение по территории	18
2.1.3. Лимнологическая изученность	22
2.1.4. Особенности функционирования озерных экосистем в арктических условиях	25
2.1.5. Большие озера	32
2.1.6. Реакция озерных экосистем на антропогенную нагрузку	44
2.2. <i>ОЗЕРА ПРИБРЕЖНЫХ РАВНИН МОРЕЙ ТИХОГО ОКЕАНА</i>	47
2.2.1. Физико-географическая характеристика региона	47
2.2.2. Происхождение озер и их распределение по территории	52
2.2.3. Лимнологическая изученность	56
2.2.4. Особенности функционирования озерных экосистем	61
2.2.5. Большие озера	76
2.2.6. Реакция озерных экосистем на антропогенную нагрузку	84
3. ОЗЕРА РАВНИН И ПЛОСКОГОРИЙ ЗОНЫ ПОВСЕМИСЯНОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ МНОГОЛЕТНЕЙ МЕРЗЛОТЫ	86
3.1. Физико-географическая характеристика региона	86
3.2. Происхождение озер и их распределение по территории	89
3.3. Лимнологическая изученность	93
3.4. Особенности функционирования озерных экосистем	96
3.5. Большие озера	101
3.6. Реакция озерных экосистем на антропогенную нагрузку	103
4. ОЗЕРА АККУМУЛЯТИВНЫХ, АККУМУЛЯТИВНО-ДЕНУДАЦИОННЫХ И ОЗЕРНО-АЛЛЮВИАЛЬНЫХ РАВНИН ЦЕНТРА И ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	105
4.1. <i>ОЗЕРА АККУМУЛЯТИВНЫХ, АККУМУЛЯТИВНО-ДЕНУДАЦИОННЫХ И ОЗЕРНО-АЛЛЮВИАЛЬНЫХ РАВНИН ТАЕЖНОЙ ЗОНЫ</i>	106
4.1.1. Физико-географическая характеристика региона	106
4.1.2. Происхождение озер и их распределение по территории	109
4.1.3. Лимнологическая изученность	111
4.1.4. Особенности функционирования озерных экосистем	114
4.1.5. Большие озера	122
4.1.6. Реакция озерных экосистем на антропогенную нагрузку	123
4.2. <i>ОЗЕРА ОЗЕРНО-АЛЛЮВИАЛЬНЫХ РАВНИН ЗОНЫ НЕДОСТАТОЧНОГО УВЛАЖНЕНИЯ</i>	128

4.2.1. Физико-географическая характеристика региона	128
4.2.2. Происхождение озер и их распределение по территории	131
4.2.3. Лимнологическая изученность	134
4.2.4. Особенности функционирования озерных экосистем	138
4.2.5. Большие озера	144
4.2.6. Реакция озерных экосистем на антропогенную нагрузку	157
5. ОЗЕРА МЕЖГОРНЫХ РАВНИН ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА	162
5.1. Физико-географическая характеристика региона	162
5.2. Происхождение озер и их распределение по территории	165
5.3. Лимнологическая изученность	168
5.4. Особенности функционирования озерных экосистем	170
5.5. Большие озера	173
5.6. Реакция озерных экосистем на антропогенную нагрузку	184
ЧАСТЬ II. ОЗЕРА ГОРНЫХ РЕГИОНОВ	188
6. ОЗЕРА ВОСТОЧНОГО СКЛОНА УРАЛА	190
6.1. Физико-географическая характеристика региона	190
6.2. Происхождение озер и их распределение по территории	193
6.3. Лимнологическая изученность	197
6.4. Особенности функционирования озерных экосистем	199
6.5. Наиболее крупные озера	215
6.6. Реакция озерных экосистем на антропогенную нагрузку	221
7. ОЗЕРА АЛТАЙСКО-САЯНСКОЙ ГОРНОЙ СТРАНЫ	225
7.1. Физико-географическая характеристика региона	225
7.2. Происхождение озер и их распределение по территории	228
7.3. Лимнологическая изученность	234
7.4. Особенности функционирования озерных экосистем	237
7.5. Наиболее крупные озера	246
7.6. Реакция озерных экосистем на антропогенную нагрузку	255
8. ОЗЕРА БАЙКАЛЬСКОЙ ГОРНОЙ СТРАНЫ	256
8.1. Физико-географическая характеристика региона	256
8.2. Происхождение озер и их распределение по территории	259
8.3. Лимнологическая изученность	265
8.4. Особенности функционирования озерных экосистем	269
8.5. Наиболее крупные озера	287
8.6. Озеро Байкал	304
8.7. Реакция озерных экосистем на антропогенную нагрузку	312
9. ОЗЕРА ГОРНЫХ ОБЛАСТЕЙ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ И СЕВЕРА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА	316
9.1. Физико-географическая характеристика региона	316

9.2. Происхождение озер и их распределение по территории	319
9.3. Лимнологическая изученность	321
9.4. Особенности функционирования озерных экосистем	324
9.5. Наиболее крупные озера	331
9.6. Реакция озерных экосистем на антропогенную нагрузку	334
10. ОЗЕРА ГОРНЫХ ОБЛАСТЕЙ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА	335
10.1. Физико-географическая характеристика региона	335
10.2. Происхождение озер и их распределение по территории	338
10.3. Лимнологическая изученность	340
10.4. Особенности функционирования озерных экосистем	341
10.5. Реакция озерных экосистем на антропогенную нагрузку	344
11. ОЗЕРА ПЛАТО ПУТОРАНА	345
11.1. Физико-географическая характеристика региона	345
11.2. Происхождение озер и их распределение по территории	348
11.3. Лимнологическая изученность	351
11.4. Особенности функционирования озерных экосистем	353
11.5. Большие озера	357
11.6. Реакция озерных экосистем на антропогенную нагрузку	364
12. ОЗЕРА ГОР БЫРРАНГА И СЕВЕРНОЙ ЗЕМЛИ	366
12.1. Физико-географическая характеристика региона	366
12.2. Происхождение озер и их распределение по территории	369
12.3. Лимнологическая изученность	370
12.4. Исследованные озера российской Арктики, занимающие тектонические котловины	370
12.5. Реакция озерных экосистем на антропогенную нагрузку	372
13. ОЗЕРА ВУЛКАНИЧЕСКИХ ОБЛАСТЕЙ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА	373
13.1. Физико-географическая характеристика региона	373
13.2. Происхождение озер и их распределение по территории	376
13.3. Лимнологическая изученность	384
13.4. Особенности функционирования озерных экосистем	387
13.5. Наиболее крупные озера региона	390
13.6. Реакция озерных экосистем на антропогенную нагрузку	400
14. ОЗЕРНЫЕ ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ АЗИАТСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ	402
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	410
Литература	421