

белого аиста в радиусе до 13 км от двух жилых гнезд с целью привлечения и закрепления вида на новой территории.

Для успешного расширения ареала белого аиста необходимо проводить активную работу с местным населением и органами власти для установки новых искусственных гнездовых и расширения знаний о данном виде. Исследование выполнено по теме НИР ИАЗ ЮНЦ РАН «Современная структура и генетические связи биоценозов равнинных ландшафтов юга европейской части России», а также в рамках проекта «Белый аист: содействие сохранению биоразнообразия в процессе реализации больших инфраструктурных проектов» (ООО «ФРЭКОМ»).

География распределения и генезис климатообусловленных изменений опасных наводнений и маловодий на территории России

Семёнов В.А.¹, Гниломедов Е.В.¹, Салугашвили Р.С.¹

Голубев В.Н.², Фролов Д.М.²

¹ *Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации-Мировой центр данных*

² *МГУ имени М.В. Ломоносова*

Целью исследований является изучение территориального распределения и региональных особенностей изменения частоты опасных гидрологических явлений на реках России при современных изменениях климата. Изучались процессы формирования опасных (нанёсших оценённый ущерб) наводнений и экстремально низких уровней воды (маловодья) на реках страны, их взаимосвязи с температурно-влажностным режимом атмосферы в конце 20 и начале 21 столетий. Исследовалось влияние климатических условий широты и рельефа местности бассейнов рек на частоту опасных наводнений.

В результате выполнения проекта созданы или пополнены электронные базы данных опасных наводнений, максимальных годовых и сезонных расходов воды, сведений об экстремально низких уровнях воды, минимальных годовых и месячных расходов воды в лете-осеннюю и зимнюю межень на реках России, бассейны которых наименее изменены хозяйственной деятельностью, базы климатических данных; оценена динамика и климатические причины изменений за 1991-2010 годы частоты опасных наводнений на реках страны, особенности их формирования при весенних половодьях, заторах льда, дождевых паводках, ветровых нагонах в морских и озёрных устьях рек. Выполнен совместный анализ опасных наводнений и наибольших в году расходов воды рек, оценены взаимосвязи наводнений с опасными (нанёсшими ущерб) атмосферными осадками и снегопадами, изменениями атмосферной циркуляции. Оценены направленности и масштабы трендовых изменений межгодовых вариаций климатических условий на территории РФ. Произведена оценка роли горного рельефа в формировании опасности наводнений. Выполнено гидролого-климатическое районирование территории России по подверженности увеличения частоты опасных наводнений. Выполнен пространственно-временной анализ изменения наименьших расходов воды рек и их взаимосвязи с частотой маловодий, нанёсших учтённый ущерб. Исследована климатическая обусловленность маловодий и оценены периоды увеличения их частоты на территории страны. Выполнено гидролого-климатическое обоснование выделения районов на территории России, где наблюдаются наибольшие изменения частоты опасных гидрологических явлений при современном климате. Установлено, что на реках азиатской территории изменения экстремальных величин стока подчинены в основном географо-климатической зональности: максимальные расходы воды в половодье и минимальные в тёплый период года увеличивались в высоких и средних широтах и уменьшались в южных районах, а на европейской территории изменения максимальных расходов на всех широтах не существенны. Рельеф возвышенностей, особенно гор,

способствует росту частоты опасных наводнений, в том числе в горных и предгорных районах юга страны. Росту частоты наводнений при паводках и половодьях способствует увеличение дождевой составляющей в стоке. В высоких широтах росту опасности наводнений способствует увеличение частоты затороопасных наводнений, а в устьевых областях рек - увеличение высоты уровня и продолжительности ветровых нагонов воды. Результаты исследований опубликованы в 23 статьях и докладах.

Учитывая актуальность изучения и прогнозирования опасности наводнений и маловодий на реках работу следует продолжить, например, целесообразно оценить возможные опасные и неблагоприятные гидрологические последствия изменений климата до середины 21 столетия, в том числе выполнить следующие исследования:

- оценить изменения количества атмосферных осадков, распределения и таяния снеготазпасов в широтных зонах и высотных поясах гор, как причины различий в изменениях максимального стока рек и частоты опасных наводнений на реках России;

- исследовать территориально-временные изменения заторов, зажоров и наледей, как факторов опасных наводнений, особенно на азиатской территории России;

- оценить возможные изменения минимального стока и маловодий на реках средних и южных широт и связь экстремальных маловодий с показателями засушливости климата;

- исследовать климатические изменения и территориальное распределение экстремальности опасных гидрологических явлений на реках территории России;

- рассчитать по моделям возможные изменения до середины 21 столетия максимального стока рек, опасных наводнений в широтных зонах и оценить территориальное распространение экстремальных маловодий, особенно для рек, используемых для Северного завоза.

Проект РФФИ-РГО_а №13-05-41172

Экологическое состояние рекреационных зон Республики Бурятия

Слипенчук М.В., Кириллов С.Н., Воробьева Т.А., Воробьевская Е.Л.,
Зенгина Т.Ю., Чижова В.П.
МГУ имени М.В. Ломоносова

Цель исследования состояла в изучении и оценке условий развития рекреационного природопользования, определении его места в сложившейся природно-хозяйственной системе, а также его соответствия ресурсным и экологическим возможностям региона.

Изучение современного экологического состояния рекреационных зон Республики Бурятия проводилось на примере ряда модельных территорий: озера Котокель, озера Бакани, Слюдянских озер, а также пляжной зоны города Северобайкальска. Исследования включали трехлетние гидролого-гидрохимические измерения (как с отбором проб и их обработкой в стационарной лаборатории Москвы, так и проведение измерений *in situ*), детальные ландшафтные исследования с использованием методов дистанционного зондирования и ГИС-картографирования, оценку современного состояния рекреационной структуры и ресурсного потенциала объектов и возможностей дальнейшего развития рекреационной деятельности.

Впервые для Республики Бурятия с использованием инструментов системного анализа проводились комплексные исследовательские работы по обоснованию создания «Территории традиционного природопользования», которая может стать модельной территорией инновационных преобразований в природопользовании всего региона, в том числе для развития в регионе этноэкологического туризма. Выявлена экологическая ситуация и структура природопользования одного из наиболее перспективных в рекреационном отношении Северобайкальского района Республики Бурятия, составлен