

**Министерство образования Московской области
Государственное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
Московский государственный областной университет
Географо-экологический факультет**

**География и геоэкология:
проблемы науки, практики и образования**

Материалы международной научно-практической конференции

(г. Москва, 19 мая 2016 года)



**Москва
2016**

УДК 91:502.1(082) Печатается по решению Ученого совета
ББК 20.18я43 географо-экологического факультета МГОУ
Г35

Редакционная коллегия:

М.И. Подболотова (отв. редактор), Е.В. Евдокимова, Б.И. Кочуров,
З.Н. Ткачева, В.В. Рудский, А.А. Шильнов, В.Д. Сухоруков

Рецензенты:

- А.М. Луговской** – доктор географических наук, профессор, профессор
Московского городского педагогического университета,
Ю.М. Гришаева – доктор педагогических наук, доцент, профессор
Московского государственного областного университета

География и геоэкология: проблемы науки, практики и образования : материалы международной научно-практической конференции (г. Москва, 19 мая 2016 года) / редколл. М.И. Подболотова (отв. ред.), Е.В. Евдокимова, Б.И. Кочуров и др. – Москва : ИИУ МГОУ, 2016. – 382 с.
ISBN 978-5-7017-2577-3.

Содержание сборника представлено докладами и статьями участников международной научно-практической конференции «География и геоэкология: проблемы науки, практики и образования», организованной географо-экологическим факультетом к 85-летию юбилею МГОУ и факультета в мае 2016 года.

Материалы сборника раскрывают многообразие современных направлений исследований географической науки, геоэкологии и природопользования. В сборник вошли статьи, рассматривающие вопросы вузовской и школьной образовательной практики в области географического и экологического образования.

Междисциплинарный подход и решения, изложенные в материалах статей сборника, будут интересны широкому кругу специалистов – ученым, практикам, представителям профессиональной общественности, государственной власти и общественных организаций, учителям, аспирантам.

УДК 91:502.1(082)
ББК 20.18я43

ISBN 978-5-7017-2577-3

© Оформление. ИИУ МГОУ, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РЕШЕНИИ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОСТИ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

<i>Абдуев М.А.</i> Экологические проблемы рек Азербайджана, впадающих в Каспийское море	9
<i>Александрова М.М.</i> Развитие особо охраняемых природных территорий и создание экологического маршрута на побережье Ладожского озера на примере комплексного заказника регионального значения «Морье»	16
<i>Арустамов Э.А.</i> Об опыте США в сборе бытовых отходов для последующей утилизации	21
<i>Банников А.Ю.</i> Методологические подходы к изучению проблем пространственного развития	25
<i>Буданов Н.У.</i> Деградация земельных ресурсов Казахстана	31
<i>Гаева Д.В., Гаев Т.В.</i> Причины, проявления и последствия постсоветского землепользования в отдельных районах Калининградской области	36
<i>Гераскина Г.В.</i> О применении системного подхода при изучении места и роли популяции в процессах видообразования	43
<i>Гончаров Е.А., Булыгина Н.А., Писалин Д.И.</i> Влияние ландшафтных условий на радиоэкологические характеристики территории	46
<i>Груздев В.С., Груздева Л.П.</i> Техногенное воздействие электрометаллургии на луга Мещёрской задровой равнины	53
<i>Забураева Х.Ш., Краснов Е.В.</i> Эколого-географическое обоснование сбалансированного землепользования в регионах Северо-Восточного Кавказа	59
<i>Иванова И.В.</i> Промышленные зоны Сингапура: рост экономики, экологическая безопасность и устойчивое развитие	67
<i>Икоева В.А., Оказова З.П.</i> Распространение сорных растений в посевах сахарного сорго в лесостепной зоне Республики Северная Осетия-Алания	75
<i>Кадзаева О.Э., Оказова З.П.</i> О пространственном экологическом разрешении г. Владикавказа	82
<i>Карлович И.А., Румянцева Л.Л.</i> Идентичность региональных и глобальных проблем в геоэкологии	87
<i>Краснов Е.В., Барина Г.М., Романчук А.Ю.</i> Геоэкологические принципы регионального землепользования в свете концепции сбалансированного развития	91

<i>Крылов П.М.</i> Проблемы территориального планирования транспорта быстрорастущего города (на примере города Каспийск)	99
<i>Куликова Е.Г.</i> Состояние дубрав Пензенской области	107
<i>Куропятник О.В.</i> Чайная индустрия Китая	110
<i>Лукьянова Т.С., Шумилов Ю.В.</i> Проблема синтеза географического знания	116
<i>Макаева А.З., Оказова З.П.</i> Биологические особенности амброзии полыннолистной как элемента агроценоза полевых культур Чеченской Республики	121
<i>Малофеевская Н.А.</i> Ретроспективный анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями желудка в России в переходный экономический период	126
<i>Малькова И.Л., Семакина А.В.</i> Загрязнение формальдегидом атмосферного воздуха г. Ижевска как фактор канцерогенного риска для здоровья населения	133
<i>Мурадов П.З., Расулзаде З.И., Гахраманова Ф.Х., Сафаралиева Э.М., Гусейнова Л.А.</i> Эколого-гигиеническая и микробиологическая характеристика рекреационной зоны Каспийского моря и пути ее оздоровления	139
<i>Низовцев В.А.</i> Становление производящего хозяйства лесных и южных внелесных зон России.....	145
<i>Поспелова А.А., Ефимова Т.Н.</i> Потенциал поля расселения г. Йошкар-Ола республики Марий-Эл и его округа	153
<i>Розанов Л.Л.</i> Геоэкология: предмет и задачи исследования	159
<i>Семакина А.В., Голубцова А.В.</i> Анализ загрязнения атмосферного воздуха по функциональным зонам города Ижевска	167
<i>Широкова В.А., Александровская О.А., Озерова Н.А., Романова О.С., Снытко В.А., Собисевич А.В., Чеснов В.М., Эрман Н.М., Низовцев В.А., Широков Р.С.</i> Веб-сайт «Исторические водные пути» в контексте рационального природопользования	171
<i>Фрюауф М., Рудский В.В.</i> Международные геоэкологические исследования в Кулундской степи Алтайского края	176
<i>Харченко И.А.</i> Геоэкологическое моделирование состояния урбанизированных территорий	181
<i>Холоденко А.В., Бурлака А.И.</i> Динамика численности охотничьих и промысловых видов животных Волгоградской области.....	187
<i>Хромых В.В., Хромых О.В.</i> Изучение проблем природопользования в долинах крупных рек с использованием ГИС и данных дистанционного зондирования (на примере Нижнего Притомья)	192
<i>Хромых В.С., Огребо Е.А.</i> Ландшафтно-экологические исследования территорий сельскохозяйственного природопользования	199
<i>Шарков Т.А., Гулиев З.З., Герасимов В.А.</i> Влияние автотранспорта на окружающую среду и поиск путей решения проблемы снижения загрязнения воздуха	204

Раздел 2. ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА: ОТ ПОНЯТИЯ К ПРАКТИКЕ. ПРОБЛЕМЫ И ИДЕИ РАЗВИТИЯ МОСКОВСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

<i>Арустамов Э.А., Гильденскиольд С.Р., Рудский В.В.</i> Перспективы развития экологического туризма в Московской области	209
<i>Баранова О.Ю., Иванова Е.Ю.</i> Некоторые экологические и правовые аспекты развития особо охраняемых территорий «Новой Москвы»	214
<i>Валишин Ю.И.</i> Образ Москвы	221
<i>Ивашкина И.В.</i> Экологические аспекты территориального планирования города Москвы	225
<i>Каргашин П.Е., Каргашина М.А., Кирюшина О.В.</i> Геоинформационный анализ распространения зеленых насаждений в г. Москве	231
<i>Лядкина Ю.В., Луговской А.М.</i> Развитие маргинальных территорий Московского региона	237
<i>Низовцев В.А., Эрман Н.М., Мироненко И.В., Логунова Ю.В.</i> Планировочный потенциал ландшафтов г. Москвы	242
<i>Петров А.А.</i> Особенности накопления тяжелых металлов в природно-антропогенных ландшафтах района строительства третьей очереди аэропорта «Шереметьево»	249
<i>Солодов С.В.</i> Возможности исследования природных территорий Москвы биоиндикационными методами	255
<i>Солошенко Н.А., Угольников М.Н.</i> Охотничьи ресурсы урбанизированных регионов и их сохранение (на примере Подмосковья)	258
<i>Сулов С.В.</i> Формирование и химический состав донных отложений водохранилищ канала имени Москвы	262
<i>Труфанова С.В., Новиков А.П., Сердюкова А.В.</i> Экологическая оценка деятельности асфальтобетонного завода	269
<i>Мальченкова Е.С.</i> Значение экологически ориентированных социальных проектов для сохранения благоприятной природной среды городского округа Мытищи	273

Раздел 3. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СРЕДНЕЙ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

<i>Аббуд Мохаммед Аббас Аббуд, Ткачева З.Н.</i> Учебная игра как условие формирования познавательного интереса учащихся при изучении географии Ирака.....	277
<i>Анискин А.Н., Кулакова М.В., Рудский В.В.</i> Образовательный, воспитательный и культурный потенциал геолого-минералогического музея им. В.И. Зубова Московского государственного областного университета.....	284
<i>Арустамов Э.А., Габриэлян Д.</i> Дистанционное обучение как неохотимая образовательная форма нашего времени.....	291
<i>Арустамов Э.А., Мукумбеков М.К.</i> Актуальность и эффективность дистанционного обучения.....	295
<i>Воедилова И.А., Гришаева Ю.М.</i> Кейс-технология в методике экологического образования младших школьников: актуальные аспекты.....	298
<i>Галанихина Г.Н.</i> Методика проведения урока по теме: «Как сберечь лес от пожара. От чего горят леса?».....	304
<i>Евдокимов М.Ю., Евдокимова Е.В.</i> Достижение образовательных результатов в школьном географическом образовании: семинар-практикум на тему: «Экономико-географические особенности «миграции» растений и животных мира».....	309
<i>Константинова Е.М.</i> Особенности преподавания географии в коррекционных классах средней школы на примере уроков геологии.....	312
<i>Кочуров Б.И., Лобковский В.А., Костовска С.К.</i> Клуб инноваций в географии.....	319
<i>Лобжанидзе А.А.</i> Новая концепция школьного географического образования.....	321
<i>Паранина А.Н.</i> Информационное моделирование как форма географической адаптации.....	328
<i>Подболотова М.И., Дмитриева В.Т.</i> Интерактивные технологии проведения профессионально-ориентированной практики магистров в условиях супервизии по направлению подготовки «Педагогическое образование».....	335
<i>Саенко Н.В., Тихонова Т.И., Рябова А.А.</i> Интегрированный урок по теме: «Путешествие героев романа Ж.Верна «Дети капитана Гранта по 37 параллели».....	342
<i>Строчкова О.Н.</i> Экологическое воспитание школьников.....	350
<i>Сухоруков В.Д.</i> Сквозные направления школьного географического образования.....	355

<i>Сытина М.А.</i> Школьный курс биологии на экологической тропе	360
<i>Таможняя Е.А.</i> О новом учебнике «Методика обучения географии» для студентов педагогических вузов	365
<i>Чабан А.В.</i> Роль применения естественнонаучных методов в обучении географии в средней школе	368
Сведения об авторах	374

*Хромых В.В., Хромых О.В.
Khromykh V.V., Khromykh O.V.*

**ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В ДОЛИНАХ
КРУПНЫХ РЕК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС И ДАННЫХ
ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ НИЖНЕГО
ПРИТОМЬЯ)**

**STUDY OF ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN THE VALLEYS OF
LARGE RIVERS USING GIS AND REMOTE SENSING DATA (LOWER
PART OF TOM VALLEY AS AN EXAMPLE)**

Аннотация. Статья посвящена анализу антропогенной динамики ландшафтов долины Томи в окрестностях Томска с использованием современных геоинформационных технологий и дистанционного зондирования Земли. Разработана и апробирована методика крупномасштабного геоинформационного картографирования долинных геосистем. Приведены примеры компьютерного моделирования с целью выявления антропогенных изменений ландшафтных систем и оценки обстановки при чрезвычайных ситуациях.

Abstract. This article analyzes the anthropogenic dynamics of Tom valley landscapes near Tomsk using modern GIS and remote sensing technologies. Methods of large-scale GIS-mapping of the valley geosystems are developed and tested. Examples of computer modeling are shown to identify the anthropogenic changes of landscape systems and assessment of the situation in emergencies.

Ключевые слова: динамика ландшафтов, долина Томи, геоинформационное картографирование, ГИС, пространственный анализ, цифровая модель рельефа.

Key words: Landscape dynamics, Tom valley, GIS-Mapping, Spatial analysis, Digital elevation model.

Долины крупных рек – это, как правило, наиболее освоенные в хозяйственном отношении территории, поэтому в них остро стоят проблемы природопользования. Долина Томи характеризуется сложной ландшафтной структурой, что обусловлено её положением в зоне перехода от Алтае-Саянской горной страны к Западно-Сибирской равнине. Природные комплексы долины отличаются высокими темпами естественных изменений. За период хозяйственного освоения многие ландшафты претерпели и существенную антропогенную модификацию. Особенно интенсивные изменения наблюдаются с середины XX в. в связи с усилившейся промышленной и сельскохозяйственной деятельностью (добычей песчано-гравийной смеси в русле Томи, осушительной мелиорацией, распашкой земель), транспортным строительством и ростом селитебных зон.

В связи с реализацией концепции устойчивого развития, широким внедрением систем экологического менеджмента и усилением внимания к задачам рационального природопользования и охраны окружающей среды назрела необходимость в крупномасштабных исследованиях структуры и

динамики долинных ландшафтов Нижнего Притомья, а развитие в последние годы технологий геоинформационного картографирования и сложного пространственного анализа позволяют вывести такие исследования на новый уровень.

Данные крупномасштабных топографических съёмок долины нижней Томи доступны с 1896 г., что делает возможным анализ динамики долинных ландшафтов за более чем 100-летний период. При создании геоинформационной системы (ГИС) были использованы также топографические карты масштаба 1:25 000, топопланы землеустройства 1:10 000, почвенные карты, карты четвертичных отложений, панхроматические аэрофотоснимки (АФС) 1:7 000 – 1:30 000 съёмки 1944–1973 гг., многозональные космические снимки (КС) Terra (сканер Aster) 2000–2004 гг. с пространственным разрешением 15 м, КС Quick Bird 2005 г. с разрешением 2,4 м.

Наряду с картами и снимками также использовались данные ландшафтного профилирования низовьев Томи и материалы собственных полевых исследований авторов, проводившихся с 2001 г. За этот период выполнены ландшафтные описания (включая геоботанические площадки и почвенные разрезы) 211 точек, расположенных на разных элементах долины Томи от окрестностей с. Ярское до района устья Томи. Для всех точек полевых наблюдений была измерена абсолютная высота и осуществлена географическая привязка с помощью мобильного GPS-приёмника Garmin Etrex Vista C.

Разработанная авторами методика геоинформационного картографирования базируется на теоретических концепциях и практических разработках Н.Л. Беручашвили [1], П.А. Барроу [9], А.М. Берлянта и др. [2] и была адаптирована применительно к крупномасштабным ландшафтным исследованиям речных долин. Она основана на привлечении максимально возможного количества разновременных крупномасштабных картографических источников, данных дистанционного зондирования (ДДЗ), полевых материалов, интегрированных в единой картографической проекции и системе координат, а также на применении новейших технологий сложного пространственного анализа в ГИС [5; 7], включая построение цифровой модели рельефа (ЦМР) на основе высотных данных топографических карт 1:25 000 и полевых съёмки, морфометрический анализ района с помощью ЦМР и «алгебры карт» [4; 6], картографирование ландшафтов уровня местностей и урочищ, геостатистический анализ показателей ландшафтов (средняя площадь, углы наклона, экспозиции склонов и т.п.) и их взаиморасположения (преобладающие «соседи» по общим границам), анализ динамики и эволюции долинных ландшафтов путём сопоставления разновременных карт, ДДЗ и полевых материалов [10].

В качестве программного обеспечения ГИС использовались полнофункциональный комплекс ArcGIS 10 (ESRI Inc.), пакет для работы с

ДДЗ ERDAS Imagine (ERDAS Inc.) и программа для векторизации EasyTrace (Easy Trace Group).

Для изучения антропогенной динамики ландшафтных систем был выбран участок окрестностей Томска, где наблюдаются максимальные изменения. С целью выявления антропогенных изменений геосистем в ГИС было проведено сравнение оцифрованной карты растительности 1929 г. и современной ландшафтной карты (рис. 1 и 2).

Прежде всего, следует отметить антропогенное иссушение ландшафтных систем вследствие снижения уровня грунтовых вод, произошедшего из-за комплекса наложившихся друг на друга факторов: «посадки» уровня Томи на 2,6 м из-за добычи песчано-гравийной смеси (ПГС), деятельности Томского водозабора, мелиоративных работ, вырубки лесов. Из-за посадки уровня реки изменился режим затопления поймы, что вызвало её структурную перестройку. Нарушение режимов поёмности привело к своеобразному «скачку» почти всех урочищ на одну ступень вверх в парагенетическом ряду пойменных ландшафтных систем. Так, многие русловые урочища перешли в разряд прирусловых гравийно-галечных отmelей, что хорошо заметно у Лагерного сада, где русло Томи сузилось от 514 м до 308 м, и ниже Коммунального моста, где русло сузилось от 770 м до 180 м (рис. 2). Снижение уровня грунтовых вод затронуло и ландшафты надпойменных террас [3]. Многие залесенные болота модифицированы в ландшафтные системы высохших сосново-берёзовых болот (рис. 1). Наш анализ на основе геоинформационного картографирования показал сокращение площади заболоченных лесов в четыре раза – с 8,02 км² в 1929 г. до 1,99 км² в 2005 г.

С каждым годом всё больше ландшафтных систем переходит в разряд селитебных зон. По нашим расчётам площадь селитебных зон с 1896 г. увеличилась в четыре раза – с 16,7 км² до 63,8 км² (5,5 % всей площади долины). В 14 раз выросла площадь сельских селитебных зон – с 2,7 км² до 38,6 км². Значительно расширились городские территории. Селитебные зоны городского типа имеют самый высокий коэффициент антропогенной модификации. Фактически в них коренным образом изменены почти все компоненты ландшафта. Городские территории занимают сейчас 2,2 % площади долины.

Серьёзной проблемой в последние годы становится почти неконтролируемый рост площадей, занимаемых пригородными садовыми и дачными участками, охватывающими уже 28,5 км² (2,5 % исследуемой территории). Особенно много таких участков на левобережье Томи в окрестностях Томска (9,9 км²) и на правобережье в окрестностях Северска – сады на месте бывшей дер. Иглаково (4 км²), сады общества «Спутник» на месте дер. Поперечка (2,9 км²), сады на месте дер. Виленка (0,2 км²).

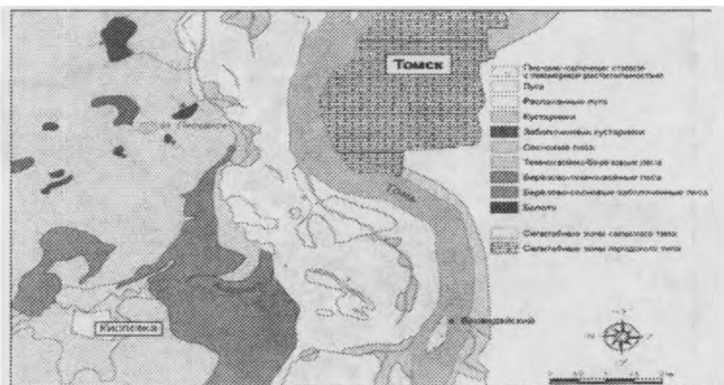


Рис. 1. Карта растительности окрестностей Томска в 1929 г.
Стрелки – осушенные сейчас болота

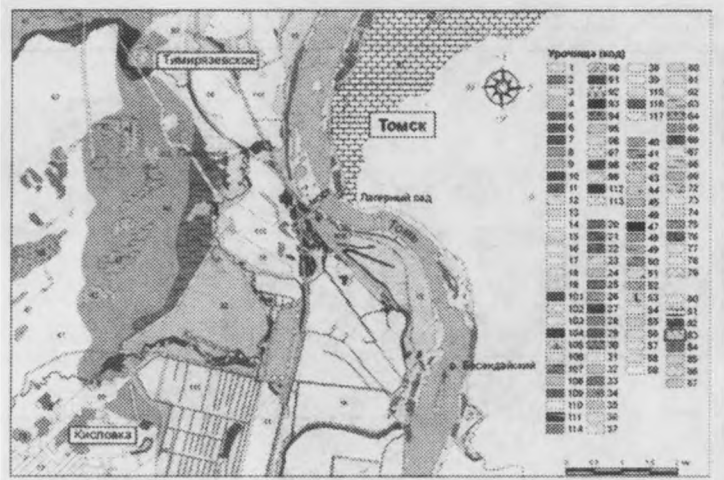


Рис. 2. Фрагмент современной ландшафтной карты окрестностей Томска [8]

Большое влияние на долинные ландшафты оказывает и гидростроительство. Для сельскохозяйственных нужд в долине Томи было построено несколько крупных прудов: на р. Ум (0,47 км²), на месте оз. Калмацкое (0,43 км²), на р. Порос (0,21 км²). Большого размаха гидростроительство достигло в окрестностях деревень Чёрной речки и Кисловки. Здесь за 50 лет построена сеть мелиоративных каналов, созданы пруды на месте пойменного озера Калмацкого и у дер. Кисловки (рис. 3 и 4).

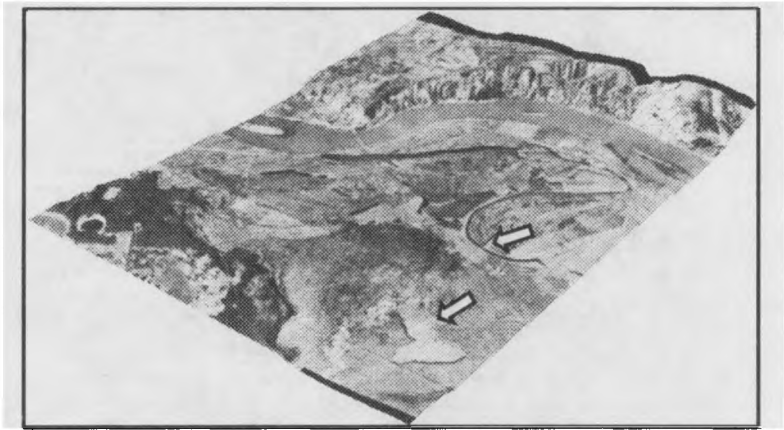


Рис. 3. Фрагмент трёхмерной модели рельефа долины Томи в районе Лагерного сада, драпированной аэрофотоснимком 1954 г. Стрелка – пойменное озеро Калмацкое, стрелка – болотный массив. Вертикальный масштаб в пять раз крупнее горизонтального. Освещение с северо-запада.

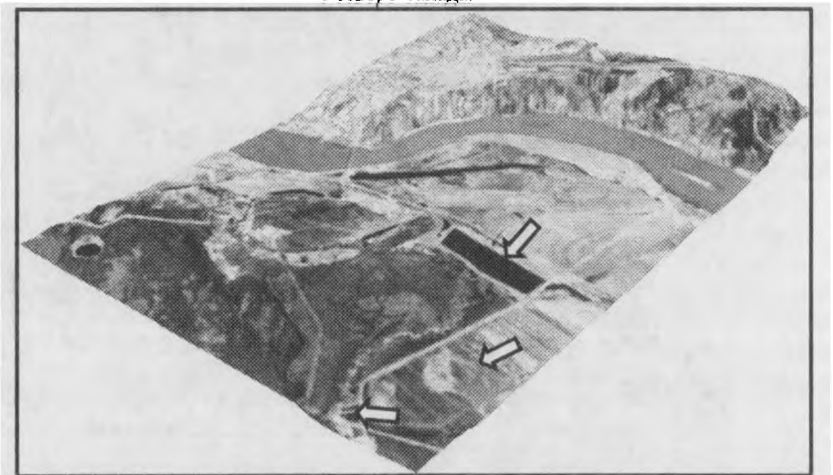


Рис. 4. Фрагмент трёхмерной модели рельефа долины Томи в районе Лагерного сада, драпированной космическим снимком Terra (Aster), сделанным 15.05.2003 (половодье). Стрелка – пруд на месте озера Калмацкого, стрелка – система мелиоративных каналов на месте болотного массива, стрелка – пруды в окрестностях деревни Кисловки. Вертикальный масштаб в пять раз крупнее горизонтального. Освещение с северо-запада.

Под влиянием строительства гидротехнических сооружений сильно меняются геосистемы. Крупный пруд изменяет микроклимат, который становится более мягким. Выше плотины происходит подтопление почв, поэтому лесные и луговые геосистемы сменяются комплексами, устойчивыми к высокому уровню грунтовых вод (вместо смешанных лесов развиваются

ивняки, а вместо сухих лугов – осоковые болота). Ниже плотины происходит иссушение поймы [11].

В целом, как показало наше исследование, в настоящее время антропогенной модификации в той или иной степени подвержены почти все ландшафтные системы в окрестностях Томска. Вектор динамики геосистем здесь направлен в сторону значительного иссушения вследствие снижения уровня грунтовых вод, произошедшего из-за наложившихся друг на друга антропогенных факторов.

Ещё одна существенная проблема природопользования в долинах крупных равнинных рек – паводок. Наивысшие годовые уровни подъёма воды на р. Томи наблюдаются обычно в период весеннего ледохода и могут достигать у с. Ярское 11,9 м, у г. Томск – 11 м, у дер. Козюлино – 13,4 м, вызывая наводнения [8]. На основе трёхмерной модели долины Томи в программе ArcScene пакета ArcGIS были смоделированы различные варианты подтопления территории при разных уровнях подъёма воды (рис. 5 и 6). Такой подход нашёл практическое применение и был успешно апробирован 22 марта 2016 г. во время селекторного совещания служб ГО и ЧС по Томской области для оперативной оценки паводковой ситуации на Томи в окрестностях г. Томска и прогноза подтопления населённых пунктов.



Рис. 5. Фрагмент трёхмерной модели долины Томи южнее Томска с наложенными населёнными пунктами (красный цвет). Уровень воды – межень

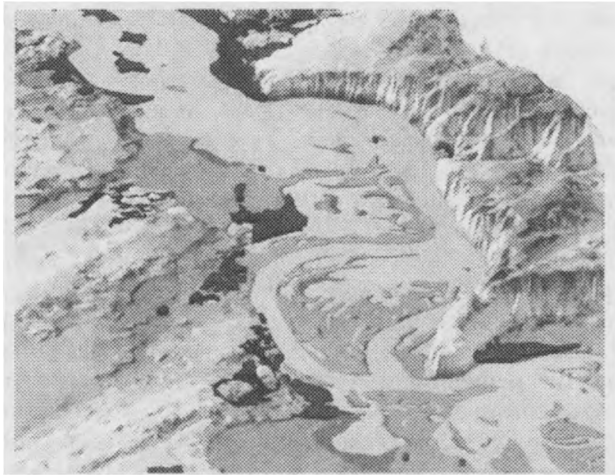


Рис. 6. Фрагмент трёхмерной модели долины Томи южнее Томска с наложенными населёнными пунктами (красный цвет). Уровень воды на 9 м выше нормы

Литература

1. Беручашвили Н.Л. Персональные компьютеры в географии. Тбилиси: Изд-во Тбил. ун-та, 1992. 180 с.
2. Картоведение / под ред. А.М. Берлянта. М.: Аспект, 2003. 477 с.
3. Ландшафты болот Томской области / Евсеева Н.С., Синюткина А.А., Харанжевская Ю.А. и др. Томск: Изд-во НТЛ, 2012. 400 с.
4. Хромых В.В., Хромых О.В. Опыт автоматизированного морфометрического анализа долинных геосистем Нижнего Притомья на основе цифровой модели рельефа // Вестник Томского государственного университета. 2007. № 298. С. 208–211.
5. Хромых В.В., Хромых О.В. Пространственный анализ в ГИС. Учебно-методический комплекс / [Электронный ресурс]: интерактив. учеб. Электрон. дан. и прогр. Томск: Институт дистанционного образования ТГУ, 2007. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). Режим доступа: <http://ido.tsu.ru/bank.php?course=171> (17,8 Мб).
6. Хромых В.В., Хромых О.В. Морфометрический анализ долинных геосистем Нижнего Притомья // ArcReview. 2008. № 4. С. 6.
7. Хромых В.В., Хромых О.В. Цифровые модели рельефа. Томск: Изд-во НТЛ, 2011. 188 с.
8. Хромых О.В., Хромых В.В. Ландшафтный анализ Нижнего Притомья на основе ГИС: естественная динамика долинных геосистем и их изменения в результате антропогенного воздействия. Томск: Изд-во НТЛ, 2011. 160 с.
9. Burroughs P.A. Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment. Oxford, 1996. 194 p.
10. Khromykh V., Khromykh O. Analysis of spatial structure and dynamics of Tom Valley landscapes based on GIS, digital elevation model and Remote Sensing

Хромых В.С., Озребо Е.А.

Khromykh V.S., OGREBO E.A.

**ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
ТЕРРИТОРИЙ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
LANDSCAPE AND ECOLOGICAL RESEARCHES OF TERRITORIES
AGRICULTURAL ENVIRONMENTAL MANAGEMENT**

Аннотация. В работе даётся ландшафтно-экологическая характеристика участка поймы р. Томь, вовлечённого в сельскохозяйственное производство. Рассматриваются проблемы, связанные с интенсивной сельскохозяйственной деятельностью человека, строительством инженерных сооружений, изменением рельефа русла и поймы.

Abstract. In work the landscape and ecological characteristic of the site of the floodplain of the Tom River involved in agricultural production is given. The problems associated with intensive farming of human activity, the construction of engineering structures, change the channel and floodplain topography are considered.

Ключевые слова: ландшафт, пойма, хозяйственная деятельность, экологические проблемы, мелиорация.

Key words: landscape, flood plain, economic activity, environmental problems, melioration.

К одному из наиболее распространённых и сильных воздействий человека на ландшафты можно отнести сельскохозяйственное природопользование. Ландшафт в сельском хозяйстве непосредственно выступает в качестве средства производства. Ухудшение свойств его природной составляющей из-за чрезмерных антропогенно-техногенных нагрузок может привести к сокращению сельскохозяйственного производства. С ландшафтно-экологической точки зрения современное сельскохозяйственное производство обладает рядом особенностей:

- 1) органическая связь ведения производства с использованием земли и природной среды (ландшафтов);
- 2) зависимость ритма и результатов производства, сроков и методов технологий от региональных и местных природно-климатических условий;
- 3) сезонность производства и воздействия на природную среду;
- 4) устойчивость к длительной антропогенной нагрузке на природную среду, техногенному загрязнению;
- 5) исторически сложившиеся местные и региональные традиции в жизни и деятельности населения [7].