Министерство образования и науки Российской Федерации
Министерство природных ресурсов и экологии
Чувашской Республики

ГОУ ВПО «Чувашский государственный
педагогический университет
им. И.Я. Яковлева»

УСТОЙЧИВОСТЬ ЭКОСИСТЕМ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

МАТЕРИАЛЫ ДОКЛАДОВ
ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

Том 2

Чебоксары 2010

УДК 574.47 + 504.05 + 504.06

УСТОЙЧИВОСТЬ ЭКОСИСТЕМ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА: материалы докладов всероссийской научной конференции с международным участием. Том 1. (Чебоксары, 23 октября 2010 г.). – Чебоксары: Издательство ООО «Листок», 2010. 112 с.

Редакционная коллегия:
к.б.н. Подшивалина В.Н.
к.г.н. Максимов С.С.

В сборнике представлены материалы докладов по основным аспектам устойчивости водных и наземных экосистем.

Для биологов, экологов, географов, преподавателей, аспирантов и студентов вузов.

Издание осуществлено в рамках проекта «Молодежь Чувашии в поддержку устойчивости экосистем» при поддержке Министерства природных ресурсов и экологии Чувашской Республики.

Рисунок на обложке выполнен © Прохоровой В.А., 2010

© Коллектив авторов, текст
© Издательство ООО «Листок»

Предисловие

Современный экологический кризис побуждает исследователей обращаться ко все новым теоретическим и практическим вопросам. Это, в частности, относится и к проблеме изменения облика природных сообществ, который приобретает не свойственные ему черты. Данное обстоятельство делает актуальным изучение отклика экосистем на разного рода антропогенные воздействия, определение границ их выносливости и способности систем к восстановлению после вмешательства извне. Последнее и составляет понятие устойчивости экосистем.

В настоящем сборнике представлены результаты исследований различных аспектов устойчивости водных и наземных экосистем.

В первом томе отражены вопросы, касающиеся роли биологического разнообразия в поддержании устойчивости экосистем, охарактеризованы структурно-функциональные особенности экосистем, обеспечивающие их резистентность по отношению к воздействиям различной природы. Особо выделены материалы, отражающие роль охраняемых природных территорий в поддержании устойчивости ландшафтов.

Во второй том включены результаты изучения региональных особенностей устойчивости экосистем и анализа последствий влияния разнотипных антропогенных воздействий.

Хочется выразить надежду, что представленные в сборнике материалы докладов будут полезны широкому кругу специалистов, занимающихся изучением природных экосистем на всех уровнях.

Подшивалина В.Н.

3. В естественных дубравах Карачуринского участкового лесничества (пробная площадь 10-Б) в возрасте 70 лет состав древостоя 3Д5Кл.И.В.об. 2Лп, средняя высота деревьев 22 м, диаметр стволов 24 см, а запас древесины 155 куб.м на 1га.

4. Естественные березняки на серых лесных суглинистых почвах на пробной площади 11-Б (секция А) в квартале 7 Карачуринского участкового лесничества в возрасте 80 лет имеют среднюю высоту 26 м, диаметр -27 см, запас древесины 429 куб.м на 1га.

5. Хорошим ростом и высокой продуктивностью на серых лесных суглинистых почвах в Опытном лесничестве отличаются лесные культуры лиственницы сибирской.

6. Отрицательное влияние Чебоксарского водохранилища на рост и состояние лесных экосистем на изученных участках правобережье не проявляется.

Заключение. В результате исследований, выполненных в Чувашской Республике в зоне строительства Чебоксарского водохранилища, установлено, что естественные лесные насаждения сосны, березы, дуба, а также лесные культуры дуба, сосны и лиственницы характеризуются вполне удовлетворительным состоянием, хорошим ростом и не испытывают отрицательного влияния водохранилища при существующем НПУ 63 м.

Угнетенные и погибшие насаждения сосны и березы отмечены на незначительной площади в понижениях рельефа при уровне залегания грунтовых вод мене 0,5 м или при выходе их на поверхность только на левобережье водохранилища на территории Чебоксарского лесничества.

Приведенные материалы являются результатом первого этапа работ по изучению данной проблемы в лесах Чувашии. В связи с планируемым поднятием уровня Чебоксарского водохранилища до отметки 68 м необходимо создание системы мониторинга и организация специальных научных исследований с целью изучению влияния водохранилища на состояние лесных экосистем в Чувашской Республике, Республике Марий Эл и Нижегородской области.

Список литературы

Долгушин И.Ю. Прогнозирование изменений почв и растительности // Инженерно-географические проблемы проектирования и эксплуатации крупных равнинных водохранилищ. – М., 1972.

Дьяконов К.И. Влияние крупных равнинных водохранилищ на леса прибрежной зоны. – М., 1975.

Кулагин Ю.З. Влияние подтопления на некоторые виды деревьев и кустарников. // Ученые записки КГУ. – Казань, 1958. – Т. 118, кн. 5.

Обоснование инвестиций завершения строительства Чебоксарского гидроузла. Этап 1. Т.1;.2;.11;13. ОАО «Поволжская электроэнергетическая компания «Волгаэнергопроект - Самара», 2006.

Отчет о научно-исследовательской работе по теме 20 «Разработка методических рекомендаций по использованию лесов в целях, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, в условиях повышенных рекреационных нагрузок» (заключительный). Рукопись. – Балясный В.И.: Филиал ФГУ «ВНИИЛМ» «Восточно-европейская лесная опытная станция». – Казань, 2009. – 104 с.

СНиП 2.06.15-85 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления». – М., 1985.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ РЕК ШУРА, УНГА И ЮНГА В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИИ НЕФТЕПРОДУКТОПРОВОДА

Баянов Н.Г.

Нижегородская лаборатория ФНГУ ГосНИОРХ

19 апреля 2007 года около 6 часов утра на отметке 414 км магистрального нефтепродуктопровода «Альметьевск - Н. Новгород», расположенного около д. М.

Тюмерля Ядринского района Чувашской Республики, произошел аварийный разрыв. В результате аварии произошла утечка более 250 м3 дизельного топлива, повлекшая загрязнение нефтепродуктами местности на площади не менее 1000 м2, а также рек Шура, Унга (приток р. Юнга) и двух прудов на последней реке. Основная масса дизтоплива задержалась земляной дамбой. Но так как не произошло полной локализации нефтепродуктов в реке Шура, имело место дальнейшее загрязнение нефтепродуктами и р. Унга.

Предельно допустимая концентрация нефтепродуктов (ПДК) составляет 0,05 мг/дм^3. Фоновая концентрация нефтепродуктов в бассейне р. Унга была 0,03 мг/дм^3. Данные гидрохимических анализов, выполненных ФГУ ЦЛАТИ по ПФО, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Концентрации нефтепродуктов в районе аварии нефтепродуктопровода «Альметьевск – Н. Новгород» в Ядринском районе Чувашии

Дата / Место отбора	20.04.07	28.04.07
р. Унга, 50 м выше слияния с р. Шура	0,07 ± 0,03	0,06 ± 0,02
р. Унга, 100 м ниже слияния с р. Шура	343	
р. Унга, 200 м ниже слияния с р. Шура	94536	23,63 ± 5,67
р. Унга, плотина возле д. М. Карачкино (10 км от аварии)	0,13 ±0,05	
р. Унга, после плотины возле д. М. Карачкино (500 м)	0,09 ± 0,03	
Место слияния с р. Унга и р. Кожвашка		0,56 ±0,16
Первая плотина		1,53 ±0,37
После первой плотины		5,06 ±1,21
Плотина 2 (т.1)		12,88 ±3,09
Плотина 2 (т.2)		20,6 ± 4,94

Нефтепродукты активно дренировались грунтовыми водами и обнаруживались выше места аварии в реке Шура в концентрации, превышающей ПДК в 4,4 раза. Ниже места аварии концентрация нефтепродуктов увеличилась с 0,07 мг/дм^3 до 173932 мг/дм^3, что привело к повышению концентрации нефтепродуктов в р. Унга до 94536 мг/дм^3.

Вода в прудах (верхнем, площадью 10,37 га и нижнем – 9,1 га) тоже была загрязнена нефтепродуктами. На первом пруду и возле моста на р. Унга для сбора нефтепродуктов были установлены понтоны. Однако полностью справиться с локализацией загрязнения не удалось. Река Унга оказалась загрязнена нефтепродуктами на всем протяжении, т.е. до устья. Соответственно сброс нефтепродуктов оказал отрицательное влияние и на качество воды р. Юнги. На всем протяжении реки имел место резкий запах солярки.

При обследовании нижнего пруда обнаружена погибшая и снулая рыба. Для её количественного учёта прибывшими на место рыбинспекторами были заложены 6 маршрутов (по 10 шагов через каждые 10 шагов вдоль берега). Данные по погибшей рыбе на каждом из учетных маршрутов приведены в таблице 2.

Исходя из длины береговой линии пруда (около 2050 шагов) и результата учета погибшей рыбы на маршрутах (общая протяженность которых 60 м), можно с уверенностью констатировать гибель свыше двух тысяч особей рыб разных видов. Фактически же гибель более массовая, так как учитывалась лишь рыба, обнаруженная вдоль берегов.

*Таблица 2. Результаты обследования нижнего пруда на предмет гибели рыбы от 20.04.07**

№ маршрута / Вид рыбы	I	II	III	IV	V	VI	Количество погибшей рыбы на учетных маршрутах (60 шагов)	Количество погибшей рыбы по всей береговой линии (2053 шага)
Окунь	1	5	7	8	5	17	43	1471
Плотва				1			1	34
Верховка	2			5	6		13	445
Щука		1		2	2	1	6	205
Уклея						1	1	34
Карп				2	2	1	5	171
Итого:	3	6	7	18	15	20	69	2360

* *цифры указывают количество погибшей рыбы*

20, 28 апреля и 18 мая 2007 г в пруде у с. Малое Карачкино были отобраны следующие виды рыб: верховка, уклея, щука, окунь и карп промысловых размеров. В мясе всех видов обнаружились нефтепродукты в очень высоких концентрациях (табл. 3).

Таблица 3. Концентрации нефтепродуктов в мясе рыбы пруда у д. М. Карачкино, мг/кг (анализ выполнялся в лаборатории «Центра гигиены и эпидемиологии в Чувашской Республике»)

Дата отбора	Виды рыб	Результаты исследований	НД на методы исследований
20.04.07	верховка, уклея	31,5	МУ 10РЦ-167
28.04.07	щука, окунь	200,0	
18.05.07	карп	11,25	

В ходе обследования пруда и рек отмечено, что имела место гибель не только рыбы, но и околоводных млекопитающих (ондатра), земноводных (лягушки) и моллюсков (прудовики).

Таким образом, был нанесён существенный ущерб природным сообществам и сельскохозяйственным комплексам Ядринского района Чувашии.

ВЛИЯНИЕ ВНЕСЕНИЯ ХЛОРИДА НАТРИЯ В ПОЧВУ НА *APORRECTODEA CALIGINOSA CALIGINOSA* (SAVIGNY, 1826)

Голованова Е.В., Голованова М.Н.
Омский государственный педагогический университет,
syberian@rambler.ru, Golovanova_maria@mail.ru

В лесостепной и степной зонах Омской области значительную долю составляют почвы естественного и вторичного засоления. Самым распространенным видом, населяющим почвы лесостепной и степной зоны Омской области, является пашенный червь (Голованова, 2006). Именно наличие этого вида люмбрицид в почвах юга Омской области зачастую определяет устойчивость природных сообществ. При этом работы, посвящённые изучению влияния солей на *Aporrectodea caliginosa caliginosa* (Savigny, 1826), единичны (Ovojori, Reinecke, 2009).

Материалом для работы стал лабораторный эксперимент, проводимый с 10 октября 2009 г по 31 января 2010 г. Для исследований использовались