ФГБОУ ВПО ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, РОССИЯ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ, РОССИЯ
ВЕСТФАЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВИЛЬГЕЛЬМА, ГЕРМАНИЯ
УНИВЕРСИТЕТ ХЕЛЬСИНКИ, ФИНЛЯНДИЯ

Проект «SASCHA» — Устойчивое землепользование и стратегии адаптации к изменениям климата для сельскохозяйственной зоны Западной Сибири

Совместный финляндско-российский научно-исследовательский проект — связь экологических изменений с изменениями биоразнообразия: долгосрочные и масштабные данные о биологическом разнообразии бореальных лесов Европы

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И МЕНЕДЖМЕНТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Тезисы докладов
V Международной конференции

г. Тюмень, 1-3 октября 2014 г.

Тюмень
Издательство
Тюменского государственного университета
2014

УДК 502:005
ББК Б1+У28-21
О517

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И МЕНЕДЖМЕНТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ: Тезисы докладов V Международной конференции, г. Тюмень, 1–3 октября 2014 г. / под ред. А. В. Соромотина, А. В. Толстикова. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2014. 256 с.

Рассматриваются фундаментальные и прикладные аспекты охраны окружающей среды, последствий техногенных трансформаций экосистем, а также управления природными ресурсами. Особое внимание уделено экологическим проблемам районов добычи нефти и газа.

Основные направления представленных докладов:

— сохранение биоразнообразия в условиях интенсивного природопользования;

— научные и технологические основы мониторинга климатических, гидрохимических и геохимических изменений;

— исследования экотоксикологических последствий загрязнения: организмы, популяции и сообщества, методы биоиндикации состояния природных сред;

— использование ГИС и данных ДЗЗ в ресурсоведении, экологии и мониторинге естественных и антропогенных систем;

— природно-ресурсный и экологический менеджмент.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Толстиков А. В., проректор по научной работе, к. б. н., доцент — председатель (ТюмГУ, Тюмень)
Моисеенко Т. И., д. б. н., проф. — сопредседатель (ГЕОХИМ РАН, Москва)
Хёльцель Н., д-р, проф. — сопредседатель (Вестфальский университет имени Вильгельма, г. Мюнстер, Германия)
Соромотин А. В., д. б. н., доцент — зам. председателя (ТюмГУ, Тюмень)
Лящев А. А., д. б. н., доцент — зам. председателя (ГАУСЗ, Тюмень)
Аннет С., д-р, проф. (Университет Канзаса, г. Лоренс, США)
Бретуэйт Ч., д-р, проф. (Университет Небраски, г. Линкольн, США)
Гашев С. Н., д. б. н., проф. (ТюмГУ, Тюмень)
Ермилов С. Г., к. б. н. (ТюмГУ, Тюмень)
Казей Д., д-р, проф. (Университет Аляски, г. Анкоридж, США)
Курхинен Ю. П., д-р, проф. (Университет Хельсинки, Финляндия)
Ланза Г., д-р, проф. (Нью-Йоркский госуниверситет, г. Сиракьюз, США)
Мерецки В., д-р, проф. (Индианский университет, г. Блумингтон, США)
Сидорова К. А., д. б. н., проф. (ГАУСЗ, Тюмень)
Хаустов А. А., д. б. н., с. н. с. (ТюмГУ, Тюмень)
Хорошавин В. Ю., к. г. н., доцент (ТюмГУ, Тюмень)
Юртаев А. А., к. г. н., доцент (ТюмГУ, Тюмень)

ISBN 978-5-400-01031-6

© ФГБОУ ВПО Тюменский государственный университет, 2014

TYUMEN STATE UNIVERSITY, RUSSIA
STATE AGRARIAN UNIVERSITY
OF THE NORTHERN TRANSURALS RUSSIA
UNIVERSITY OF MÜNSTER, GERMANY
UNIVERSITY OF HELSINKI, FINLAND

SASCHA BMBF Project — Sustainable Land Management
and Adaptation Strategies to Climate Change for
the Western Siberian Corn-Belt

Finnish-Russian Collaborative Project —
Linking Environmental Change to Biodiversity Change:
Long-Term and Large-Scale Data
on European Boreal Forest Biodiversity

ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCE MANAGEMENT

V International Conference
Abstracts

Tyumen, 1-3 October 2014

Tyumen
Tyumen State University Publishing House
2014

УДК 502:005
ББК Б1+У28-21
О517

ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCE MANAGEMENT: V International Conference Abstracts. Tyumen, October 1-3, 2014. Edited by Prof. Dr. A.V. Soromotin, A. V. Tolstikov. Tyumen State University Publ. House, 2014. 256 p.

The Conference Materials include the abstracts of the presentations, which discuss the basic and applied aspects of environmental protection and the consequences of technogenic transformations of ecosystems and natural resource management. Special attention is directed toward environmental problems in the areas of oil and gas production.

Major areas covered by the presentations are as follows:

— conservation of biodiversity under conditions of intensive natural resource management;

— scientific and technological basis for monitoring climate, hydrochemical and geochemical changes;

— ecotoxicological consequences of contamination: organisms, populations and communities;

— bioindication methods for environmental control;

— nature resource and environmental management.

CONFERENCE ORGANIZING COMMITTEE

Tolstikov A. V., Vice-Rector for Research, Prof. Dr. — Chairperson (TSU, Tyumen)
Moiseenko T. I., Prof. Dr. — Co-Chairperson (GeoChim RAS, Moscow)
Hölzel N., Prof. Dr. — Co-Chairperson (University of Münster, Germany)
Soromotin A. V., Prof. Dr., Vice Chaiperson (TSU, Tyumen)
Lyashchev A. A., Prof. Dr. — Vice Chairperson (SAUNT, Tyumen)
Annett C., Prof. Dr. (University of Kansas, Lawerence, USA)
Braithwaite Ch., Prof. Dr. (University of Nebraska, Lincoln, USA)
Causey D., Prof. Dr. (University of Alaska, Anchorage, USA)
Ermilov S. G., Dr. (TSU, Tyumen)
Gashev S. N., Prof. Dr. (TSU, Tyumen)
Lanza Guy, Prof. Dr. (CESF, SUNY, USA)
Meretsky V., Prof. Dr. (Indiana University — Bloomington, USA)
Khaustov A. A., Prof. Dr. (TSU, Tyumen)
Khoroshavin V. Yu., Assoc. Prof., Dr. (TSU, Tyumen)
Kurhinen Yu., Prof. Dr. (University of Helsinki, Finland)
Sidorova K. A., Prof. Dr. (SAUNT, Tyumen)
Yurtaev A. A., Assoc. Prof., Dr. (TSU, Tyumen)

ISBN 978-5-400-01031-6

© Tyumen State University, 2014

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ В ЗАПОВЕДНИКАХ ПРИ АНАЛИЗЕ СОВРЕМЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ БИОТЫ ЛЕСОВ ЕВРАЗИИ

USING PHENOLOGICAL OBSERVATIONS OF NATURAL RESERVES IN THE ANALYSIS OF CURRENT CHANGES IN THE BIOTA OF EURASIAN FORESTS

[1]Ю. Курхинен, [1]О. Оваскайнен, [2]В. Большаков, [3]Т. Беспалова, [4]Н. Беляева, [5]М. Бабушкин, [6]В. Бобров, [7]А. Васин, [8]А. Громцев, [9]П. Данилов, [1]М. Дельгадо, [10]З. Дроздова, [11]С. Игошева, [12]Е. Кайгородова, [13]А. Кнорре, [14]С. Кочанов, [5]А. Кузнецов, [15]А. Кутенков, [16]Н. Куянцева, [4]Е. Ларин, [17]Х. Линден, [18]В. Мамонтов, [1]Е. Мейке, [19, 18]Н. Неверов, [20]Л. Пучнина, [8]С. Сазонов, [21]Н. Сиккиля, [20]С. Рыкова, [21]Т. Тертица, [6]Г. Тихонов, [16]О. Чащина, [15]М. Яковлева

[1]Университет Хельсинки, Финляндия; [2]Институт экологии растений и животных, УрО РАН; [3]Национальный парк «Кондинские озера»; [4]Природный биосферный заповедник «Висимский»; [5]Дарвинский природный биосферный заповедник; [6]Московский государственный университет им. М.Ломоносова; [7]Заповедник «Малая Сосьва»; [8]Институт леса КарНЦ РАН; [9]Институт биологии КарНЦ РАН; [10]Национальный парк «Мещера»; [11]Природный заповедник «Полистовский»; [12]Природный биосферный заповедник "Брянский лес"; [13]Природный заповедник «Столбы»; [14]Институт биологии, Коми НЦ РАН; [15]Природный заповедник «Кивач»; [16]Ильменский заповедник УрО РАН; [17]Институт охотничьего и рыбного хозяйства Финляндии; [18]Институт экологических проблем Севера, УрО РАН; [19]Национальный парк «Кенозерский»; [20]Природный заповедник «Пинежский»; [21]Природный заповедник «Костомукшский»

Международный проект — «Linking environmental change to biodiversity change: long-term and large-scale data on European boreal forest diversity» (EBFB, «Связь экологических изменений с изменениями биоразнообразия: долгосрочные и масштабные данные о биологическом разнообразии бореальных лесов Европы») включает в настоящее время более 100 исследователей из более чем 20 научных организаций России, Финляндии, Белоруссии, Швеции. Он предполагает создание Базы данных массовых учетов млекопитающих (в т.ч. мелких), птиц, беспозвоночных, учета динамики обилия и разнообразия сосудистых растений и грибов, статистики охоты, динамики метеофакторов, структуры лесного покрова и фенологии. Район исследований — биом европейской тайги — от Скандинавии до Урала. Предполагается, что в базе данных будет отражены экологические изменения, которые прошли в экосистеме бореальных лесов за последние 50 лет (в том числе с учетом мониторинга антропогенной динамики структуры лесов, происходящей на фоне климатических изменений). Уже в начале разработки проекта мы поняли, что удастся не ограничиться только зоной европейской тайги — в проекте приняли активное участие сибирские ученые из Екатеринбурга (Институт экологии растений и животных, Уральское отделение Российской Академии наук), Тюмени (Тюменский государственный университет), Миасса (Ильменский государственный заповедник им. В. И. Ленина УрО РАН), ООПТ Западной Сибири (При-

родный парк «Кондинские озера», а в 2014 г. к проекту присоединились Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН, Государственный природный заповедник «Столбы», Государственный природный заповедник «Малая Сосьва».

Сформированная База данных по учетам животных и растений, работает по следующим принципам:

1) исследователи «входят» со своими материалами в базу данных, проект помогает с переводом данных в электронный вид и дает информацию на сайте проекта. При этом никто не может использовать данные исследователя или научной организации без ее ведома и разрешения;

2) одновременно в рамках проекта создаются рабочие группы, например по Зимнему Маршрутному Учету охотничьих животных (и другие), с целью сравнить методы, унифицировать данные;

3) приступить к совместному анализу и опубликованию данных.

Обработка данных базируется в том числе на разработках Группы Математической Биологии Университета Хельсинки. Основная работа Группы фокусируется на взаимодействии между теоретическими и эмпирическими исследованиями в пространственной и эволюционной биологии. ГМБ разработала широкий спектр математических, статистических и расчетных методов анализа перемещений животных (Ovaskainen, Cornell,2003; Ovaskainen et al., 2008) и динамики популяций) видов, населяющих разнородные ландшафты, с особым акцентом на выживаемость популяций (Ovaskainen, O., et al. 2002; Ovaskainen, Hanski, 2004,Ovaskainen, Meerson, 2010).

В качестве партнеров в проекте уже более 100 исследователей из более чем 20 научных организаций.

Уже в начале разработки проекта выявилось большое значение многолетних материалов «Летописи природы» заповедников. Летописи природы заповедников России содержат ценную информацию о пространственных и временных изменениях биоты. Несмотря на то, что данные из Летописей природы были использованы в русскоязычных публикациях, публикаций на английском языке в научных журналах на удивление мало, учитывая уникальный характер этих данных. В рамках проекта EBFB был осуществлен совместный пилотный проект с Государственным природным заповедником «Кивач» (Карелия, Россия) по анализу фенологических данных, содержащихся в «Летописях природы», который позволил получить совершенно новые данные по многолетней динамике десятков фенологических событий в средней тайге Восточной Фенноскандии (Ovaskainen et al., 2012). Показано, что сдвиг фенологических событий у разных видов происходит разными темпами, отчасти потому, что они реагируют на разные климатические факторы, которые, в свою очередь, также меняются с различной скоростью. Климатические изменения способны нарушить межвидовую синхронность фенологических циклов, что может негативно повлиять на функционирование экосистем. В настоящее время аналогичная работа и публикация готовится уже на основе феноданных 15 заповедников. Тема эта оказалась настолько интересной, что мы организовали семинар в 2013 г. в Петрозаводске (Водлозерский национальный парк) а также специальный семинар проекта в апреле 2014 г. (Иль-

менский заповедник УрО РАН), на котором обсужден проект крупной совместной публикации по данной проблеме.

Помимо анализа фенологических данных, в рамках проекта оформились несколько других, более активно продвигающихся направлений:

- факторы многолетней динамики численности мелких млекопитающих. Конференция, посвященная этой теме (в рамках проекта), пройдет в Финляндии в феврале 2015 г.;
- взаимосвязь результатов количественных учетов птиц, метеоданных и фенологии.

Помимо задачи формирования базы данных мы планируем, используя массовый материал по учетам животных и растений и новейшие математические методы, проанализировать состояние биологического разнообразия всего биома европейской тайги как единой экосистемы — с учетом вероятности процессов фрагментации и на фоне климатических изменений.