

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ ПОВОЛЖСКИЙ РЕГИОН

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

№ 2 (14)

2016

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЯ

-
- Куклина А. Г., Сорокопудов В. Н., Навальнева И. А.* Интегральная оценка плодоношения отборных форм хеномелеса (*Chaenomeles* Lindl.) в Средней России 3
- Шимкович Е. Д.* Экологические особенности прудовика большого *Lymnaea stagnalis* s. l. (Gastropoda, Lymnaeidae) в водоемах Татарстана 11
- Новикова Л. А., Кулагина Е. Ю., Миронова А. А., Панькина Д. В.* Ценный ботанический объект в Пензенской области («Мансуровский солонец») 19

ХИМИЯ

-
- Вилкова Н. Г.* Влияние свойств пен и пенных пленок на флотационное выделение органической жидкости 30
- Перельгин Ю. П., Яскула М., Фролов А. В.* Влияние pH раствора на равновесные концентрации хромат- и дихромат-ионы 39

ИСТОРИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

-
- Морозов С. Д.* Проблемы экологии и заселения Центрально-черноземного района России в трудах И. И. Спрыгина 44

ГЕОГРАФИЯ

-
- Дублеников В. Л.* Миграция индийцев в регион Юго-Восточной Азии: исторический аспект 57

ВСТРЕЧИ И КОНФЕРЕНЦИИ

-
- Смирнова О. В., Леонова Н. А.* Итоги Всероссийской (с международным участием) научной школы-конференции «Современные концепции экологии биосистем и их роль в решении проблем сохранения природы и природопользования», посвященной 115-летию со дня рождения А. А. Уранова 64

ВСТРЕЧИ И КОНФЕРЕНЦИИ

УДК 574:061.3(470+571)

DOI: 10.21685/2307-9150-2016-2-8

О. В. Смирнова, Н. А. Леонова

ИТОГИ ВСЕРОССИЙСКОЙ (С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ) НАУЧНОЙ ШКОЛЫ-КОНФЕРЕНЦИИ «СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ ЭКОЛОГИИ БИОСИСТЕМ И ИХ РОЛЬ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ СОХРАНЕНИЯ ПРИРОДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ», ПОСВЯЩЕННОЙ 115-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ А. А. УРАНОВА

Аннотация.

Всероссийская (с международным участием) научная школа-конференция «Современные концепции экологии биосистем и их роль в решении проблем сохранения природы и природопользования», посвященная 115-летию со дня рождения А. А. Уранова, состоялась 10–14 мая 2016 г. на базе Пензенского государственного университета. В работе конференции приняли участие 350 ведущих специалистов, студентов, аспирантов и молодых ученых из научно-исследовательских и высших учебных заведений 6 стран, 11 государственных заповедников, 6 национальных парков, 2 природных парков. По тематике доклады были разделены на 6 секций: «Популяционная биология и экология растений и животных», «Структура и динамика сообществ и экосистем», «Историческая экология», «Методы и результаты исследований фитогенных полей», «Оценка, сохранение и восстановление биоразнообразия», «Эколого-биологическое образование». По итогам конференции была принята резолюция.

Ключевые слова: школа-конференция, экология биосистем, природопользование.

О. V. Smirnova, N. A. Leonova

RESULTS OF THE ALL-RUSSIAN (WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION) SCIENTIFIC SCHOOL-CONFERENCE “MODERN CONCEPTS OF ECOLOGY OF BIOLOGICAL SYSTEMS AND THEIR ROLE IN SOLVING THE PROBLEMS OF NATURE CONSERVATION AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT”, DEDICATED TO THE 115th ANNIVERSARY OF A. A. URANOV

Abstract.

The All-Russian (with international participation) scientific school-conference “Modern concepts of ecology of biological systems and their role in solving the problems of conservation and environmental management”, dedicated to the 115th anniversary of A. A. Uranov, was held on 10–14 May 2016 on the basis of Penza

State University. The conference was attended by 350 leading specialists, students, graduate students and young scientists from research and higher educational institutions of 6 countries, 11 national reserves, 6 national parks, 2 nature parks. The reports were divided into 6 sections: "Population biology and ecology of plants and animals", "Structure and dynamics of communities and ecosystems", "Historical Environment", "The methods and results of phylogenetic fields of research", "Evaluation, preservation and restoration of biodiversity", "Ecological-biological entity". The conference adopted a resolution.

Key words: school-conference, biosystem ecology, nature management.

Всероссийская (с международным участием) научная школа-конференция «Современные концепции экологии биосистем и их роль в решении проблем сохранения природы и природопользования», посвященная 115-летию со дня рождения А. А. Уранова, состоялась в г. Пензе с 10 по 14 мая 2016 г. на базе Пензенского государственного университета.

В работе конференции приняли участие около 350 специалистов из 67 населенных пунктов России, а также ученые из Украины, Белоруссии, Казахстана, Великобритании, Дании; научные сотрудники 11 государственных заповедников, 6 национальных парков, 2 природных парков, преподаватели и ученые вузов, академических институтов, учителя лицеев, гимназий, школ, аспиранты, магистранты, студенты и школьники.

Участников конференции приветствовали ректор ПГУ А. Д. Гуляков, проректор по научной работе и инновационной деятельности ПГУ, доктор технических наук И. И. Артемов, директор педагогического института им. В. Г. Белинского ПГУ, кандидат физико-математических наук О. П. Сурина.

К открытию конференции в Пензенском областном краеведческом музее была подготовлена выставка «А. А. Уранов. Пенза – малая родина».

На конференции были заслушаны:

– 4 доклада о жизни в г. Пензе и начале научных исследований А. А. Уранова, о его вкладе в становление популяционно-онтогенетического направления в России – Т. А. Евневич (ГАПО, Пенза), А. А. Чистяковой и А. Н. Чебураевой (ПГУ, Пенза), О. И. Евстигнеева (заповедник «Брянский лес»), Л. А. Жуковой (МарГУ, Йошкар-Ола);

– 8 заказных лекций о современных концепциях синэкологии – О. В. Смирновой (ЦЭПЛ РАН, Москва), об участии животных в экосистемных циклах углерода – А. В. Тиунова (ИПЭЭ РАН, Москва), роли палеоэкологии и исторической экологии в познании причин современного состояния биосферы – М. В. Бобровского (ИФХ и БПП РАН, Пушино), итогах и перспективах развития популяционной биологии растений – В. А. Черемушкиной (ЦСБС СО РАН, Новосибирск), популяционно-онтогенетическом подходе в лесной экологии – О. И. Евстигнеева (заповедник «Брянский лес»), актуальных вопросах восстановления природного разнообразия в лесах России и мира – В. Н. Короткова (МГУ, Москва), причинах и следствиях распада еловых лесов европейской части России – Н. Г. Улановой (МГУ, Москва), проблемах особо охраняемых природных территорий (ООПТ) – А. Н. Добролюбова (заповедник «Приволжская лесостепь»);

– 84 секционных и 28 стендовых докладов в соответствии с тематикой конференции.

Проведены 4 мастер-класса по методам анализа разнообразия – Л. Г. Ханиной (ИМПБ РАН, Пущино) и оценке состояния растительного покрова – Т. Ю. Браславской (ЦЭПЛ РАН, Москва), оценкам сукцессионного состояния сообществ и экосистем – О. И. Евстигнеевым (заповедник «Брянский лес») и В. Н. Коротковым (МГУ, Москва), роли антропогенных факторов в формировании почв лесного пояса – М. В. Бобровским (ИФХ и БПП РАН, Пущино).

Работа конференции проходила по следующим основным направлениям:

1. *Популяционная биология и экология растений и животных.* В рамках направления были представлены популяционные исследования в экосистемах России и сопредельных государств. Дана характеристика реальной картины распространения редких видов аборигенной флоры и фауны, размещения их популяций, численности. Отмечено влияние разнообразных природных и антропогенных факторов на живые организмы. Дан прогноз динамики популяций отдельных видов под влиянием природных и антропогенных факторов. В докладах участников подчеркивается важность популяционно-онтогенетического направления в изучении биологии видов и в исследованиях лесного покрова.

И. В. Шивцова и Л. А. Жукова (МарГУ, Йошкар-Ола, Россия) обозначили основные этапы популяционно-онтогенетического направления в России и за рубежом, Е. И. Курченко (МПГУ, Москва) подчеркнула значение этого направления для систематики растений. Т. Ю. Браславской (ЦЭПЛ РАН, Москва) отмечены перспективы подходов популяционной биологии растений в исследованиях лесного покрова. А. А. Нотов (ТвГУ, Тверь) и Л. А. Жукова (МарГУ, Йошкар-Ола) обозначили основные задачи и направления исследований в изучении поливариантности развития биосистем. Н. П. Савиных и С. В. Шабалкина (ВятГУ, Киров) проанализировали варианты самоподдержания растений разных биоморф в условиях переменного увлажнения. Н. Г. Куранова и А. В. Смирнова (МПГУ, Москва) уточнили некоторые вопросы репродуктивной биологии гвоздики Фишера. О. И. Недосеко (Арзамасский филиал ННГУ, Арзамас) предложила методику изучения архитектоники крон на примере бореальных видов ив. М. С. Куликовский с соавторами (ИБВВ РАН, Борок) изучили филогенетическое положение некоторых родов диатомовых водорослей на основе молекулярно-генетического метода. Е. В. Зубкова и П. В. Фролов (ИФХ и БПП РАН, Пущино) уточнили и усовершенствовали конструктор онтогенетических состояний кустарничков черники и брусники (решетчатая имитационная модель CAMPUS) для возможности более точного и удобного прогнозирования влияния разных параметров на развитие различных по морфологическому строению клонов. Н. Г. Уланова (МГУ, Москва) и Д. О. Логофет (ИФА РАН, Москва) предложили усовершенствованную методику оценки степени приспособленности ценопопуляций клональных растений на примере *Salama-grostis epigeios*. М. В. Марков (МПГУ, Москва) дополнил представления о биоморфологии, анатомии и популяционной биологии двух представителей клады *Ranunculinae*: *Myosurus minimus* и *Ceratocephala testiculata*. Н. В. Иванова и М. П. Шашков (ПущГЕНИ, Пущино) проанализировали базы данных о распространении редкого лишайника *Lobaria pulmonaria* в европейской части России. М. В. Костина с соавторами (МПГУ, Москва) выявили биологиче-

ские особенности и жизненные стратегии клена ясенелистного и тополей черного и бальзамического – видов, широко используемых в озеленении.

2. Особенности онтогенезов видов растений и животных. Е. В. Ручинская и А. В. Горнов (ЦЭПЛ РАН, Москва) изучили особенности онтогенеза *Iris aphylla* L. в Брянской области, Е. К. Комаревцева (ЦСБС СО РАН, Новосибирск) исследовала онтогенез и структуру ценопопуляций *Phlomis tuberosa* L. на юге Сибири, Н. И. Гордеева (ЦСБС СО РАН, Новосибирск) охарактеризовала половую и онтогенетическую структуры *Dracoscephalum nutans* L. (Lamiaceae). Особенности популяционной и эколого-ценотической характеристики флоры цветковых растений из условий переменного увлажнения Кировской области, Е. Л. Железная (ГБМТ, Москва) охарактеризовала особенности популяционной биологии редких видов *Surgipedium* в Сибири и на Дальнем Востоке, А. В. Мастерова и И. Г. Криницын (КГУ, Кострома) представили эколого-ценотическую характеристику местообитаний ландыша майского в подзонах южной тайги и подтайги, В. М. Васюков и Л. В. Сидякина (ИЭВБ РАН, Тольятти) отметили фитоценотическую роль *Thymus zhegulinensis* (Lamiaceae) в каменистых степях Жигулевских гор, В. П. Лебедев и Ю. В. Виноградова (КГУ, Кострома) охарактеризовали ценопопуляции Трентеполии (*Trentepohlia*).

Е. А. Артемьева и В. И. Селищев (УлГПУ, Ульяновск) охарактеризовали ландшафтный памятник природы «Пионовая балка близ с. Урусовка» как резерват редких видов животных в Среднем Поволжье (Ульяновская область). И. В. Башинский (ИПЭЭ РАН, Москва) представил предварительную типологию бобровых местообитаний лесостепи (на примере заповедника «Приволжская лесостепь»). Ю. Н. Калинин (Алтайский заповедник, Горно-Алтайск) проанализировал динамику популяционных показателей марала (*Cervus elaphus*) Алтайского заповедника. Е. М. Фиртас (БИСГУ, Балашов) дала анализ жизненных форм имаго жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) черноольшаников Саратовского Прихоперья. Т. В. Васильченко (БИСГУ, Балашов) исследовала структуру населения жесткокрылых опушечных сообществ заповедника «Воронинский». А. А. Михейкина (Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту, Ртищево) и А. Н. Володченко (БИСГУ, Балашов) проанализировали видовое разнообразие и динамику численности жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae) памятника природы «Дьяковский лес». И. В. Муравьев (ПГУ, Пенза) и Е. А. Артемьева (УлГПУ, Ульяновск) исследовали гнезда и кладки видов группы «желтых» трясогузок в Поволжье, Ю. Б. Швеевкова (заповедник «Приволжская лесостепь», Пенза) проанализировала вертикальную структуру сообществ коллембол в черноземах. Л. П. Лебяжинская (заповедник «Приволжская лесостепь», Пенза) представила общие закономерности пространственной организации населения жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) лесопушечных комплексов Островцовской лесостепи заповедника «Приволжская лесостепь». В. В. Осипов (заповедник «Приволжская лесостепь», Пенза) дал анализ численности судака *Sander lucioperca* Сурского водохранилища.

Исследованию видового разнообразия посвящены работы следующих авторов: С. В. Иванова (Гимназия № 1, Кузнецк) с соавторами о фауне и экологии рыб р. Труев Пензенской области, Е. А. Сухолозова (Россельхознадзор

по Республике Мордовия и Пензенской области, Пенза) по итогам реализации проекта «Гнездящиеся птицы европейской части России» на территории Пензенской области, В. А. Сенкевич (ПГУ, Пенза) о пространственной и сезонной динамике зоопланктонного сообщества «Чистых прудов» Пензенской области, И. В. Дюжаевой, В. В. Сергеевой (СГАУ, Самара) о хортобионтных комплексах насекомых-фитофагов открытых биотопов Самарской области и полужесткокрылых насекомых (Insecta, Heteroptera) в хортобионтных этнокомплексах на границе лесостепи и степи, Е. В. Комаровой и Т. Г. Стойко (ПГУ, Пенза) о сообществах наземных моллюсков открытых пространств Республики Мордовия.

3. *Структура и динамика сообществ и экосистем.* В работах исследователей представлено современное состояние растительного покрова Евразии. Отмечено разнообразие типов растительных сообществ, их классификация, динамические тенденции. Структура и динамика высокогорного пестро-овсянищевого луга Тебердинского заповедника при долговременном удалении доминирующих видов обсуждается в работе Т. Г. Елумеевой (МГУ, Москва), растительного покрова проточно-русловых озер в долине р. Вороны на примере оз. Рамза – Л. Е. Борисовой (заповедник «Воронинский»), травяно-кустарничкового яруса ельника после гибели древостоя в очаге размножения короеда-типографа – А. А. Каплевским и Н. Г. Улановой (МГУ, Москва), растительного покрова в экотонных зонах болотных участков (на примере болот Карелии) – В. К. Антипиным и С. И. Грабовик (КарНЦ РАН, Петрозаводск), изменение состава и вертикальной структуры фитоценозов в культурах сосны в отсутствие лесохозяйственных мероприятий обсуждается в работе В. В. Киселевой (нац. парк «Лосиный остров», Москва). В работах исследователей выявлены особенности организации биоценозов разных типов растительности и влияние различных факторов природной среды на их разнообразие, видовой состав, структуру и продуктивность.

4. *Особенности трансформации растительных сообществ и экосистем под влиянием различных антропогенных воздействий.* П. Я. Грабарник (ИФХ и БПП РАН, Пушино) и А. А. Алейников (ЦЭПЛ РАН, Москва) выявили особенности статистического анализа структурной организации древостоев с помощью распределения деревьев по диаметрам. С. В. Лойко (ТГУ, Томск) с соавторами проанализировал неклиматические причины низкой продуктивности тундровых экосистем. И. В. Волков (ТППУ, Томск) выявил пространственно-климатические закономерности изменения структуры высокогорных фитосистем. Л. Г. Ханина (ИМПБ РАН РАН, Пушино) с соавторами дала оценку видового разнообразия растительности на разных пространственных уровнях. Г. И. Истигечев (ТГУ, Томск) с соавторами охарактеризовали ветровалы в черневых лесах разных сукцессионных стадий на юго-востоке Западной Сибири. А. В. Немчинова (ассоциация «Национальная рабочая группа по добровольной лесной сертификации в России», Москва) анализирует динамические тенденции лесовосстановления в ядре заповедника «Кологривский лес» (подзона южной тайги). Н. Г. Кадетов (МГУ, Москва) с соавторами описали пространственную структуру послепожарного растительного покрова Керженского заповедника по результатам пятилетних наблюдений. Т. Ю. Минаева (ИЛАН РАН, Московская область) оценила роль динамики структуры популяций сосудистых растений в формировании моза-

ичности растительного покрова верховых болот. Д. М. Мирин и Ю. А. Суворова (СПбГУ, Санкт-Петербург) описали возобновление широколиственных пород на полянах в нагорной дубраве и байрачном лесу (лесостепь, заповедник «Белогорье»). А. Н. Панюков (ИБ Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар) привел характеристики растительности и флоры заболоченных территорий восточной части Большеземельской тундры. А. В. Горнов (ЦЭПЛ РАН, Москва) с соавторами рассмотрел варианты деградации лугово-степных сообществ на меловицких склонах Брянской области. А. А. Семиколенных (нац. парк «Смоленское Поозерье», Смоленск) с соавторами оценили влияние карста на возобновление лесообразующих пород в Архангельской области и причины формирования лугов. А. Н. Салтыков и А. В. Мищенко (нац. парк «Смоленское Поозерье», Смоленск) рассматривают биогрупповое размещение подроста сосны при естественном возобновлении как одну из стратегий восстановления и расширения популяционного пространства пристепных боров. О. И. Литвиненко (ХАНУ, Херсон) с соавторами предлагают использовать биоморфологические подходы для оценки степени устойчивости видов и экосистем к разнообразным нарушениям среды, включая антропогенные.

5. *Историческая экология.* В работах исследователей подчеркивается значение исторической экологии в решении современных проблем охраны природы и природопользования. Оценивается роль антропогенной деятельности в изменении гидрологического режима территорий, потери биологического разнообразия, снижении продуктивности и изменении иных экосистемных функций на протяжении разных этапов голоцена.

М. В. Бобровским (ИФХ и БПП РАН, Пущино) показана возможность использования экосистемного подхода для реконструкции истории экосистем. Т. В. Сапелко (ИНОЗ РАН, Санкт-Петербург) проанализировала динамику озерных экосистем лесной и степной зон в голоцене как аналог их развития в будущем. С. Н. Артемова (ПГУ, Пенза) с соавторами проследили эволюцию ландшафтов в пределах Пензенской области. Д. С. Иконников (ПГУ, Пенза) предпринял попытку создания периодизации истории средневекового земледелия Верхнего Посурья и Примокшанья как основы для выявления особенностей природно-географического региона. Д. М. Кузьминой (ТГУ, Томск) с соавторами проанализированы биогенные морфоны в иллювиально-железистых подзолах северной тайги Западной Сибири, предложены критерии определения их происхождения.

Вопросам реконструкции растительности по палеоботаническим данным посвящены работы следующих авторов: Т. Ю. Новенко (МГУ, Москва) с соавторами провели реконструкцию изменения растительности на южной границе зоны широколиственных лесов Восточно-Европейской равнины в голоцене, А. Н. Цыганов (ПГУ, Пенза) с соавторами – реконструкцию послепожарной сукцессии болотных экосистем.

6. *Методы и результаты исследований фитогенных полей.* В работах исследователей продолжается развитие идей А. А. Уранова о «фитогенном поле». Приводятся результаты исследований фитогенных полей растений разных жизненных форм.

Е. В. Черняева и В. П. Викторов (МПГУ, Москва) проанализировали историю становления понятия «фитогенное поле» (ФП) и современные направления изучения ФП разных видов растений, подчеркивая, что исследова-

ния ФП на настоящем этапе продолжают находиться в стадии активного накопления данных. П. В. Озерский (РГПУ, Санкт-Петербург) предложил формализованный вариант функциональной модели экологической ниши с использованием идей А. А. Уранова. А. А. Гончаров (ИПЭЭ РАН, Москва) с соавторами проанализировал влияние фитогенного поля дуба грузинского на структуру населения почвенных беспозвоночных. В. П. Викторов (МПГУ, Москва) с соавторами предложили модель определения перспективных видов многолетников для создания устойчивого напочвенного покрова в фитогенных полях деревьев.

7. Оценка, сохранение и восстановление биоразнообразия. В докладах многих исследователей дается оценка современного состояния растительного покрова ООПТ Евразии. Л. П. Паршутина (БИН РАН, Санкт-Петербург) обозначила значение геоботанических исследований для изучения степей. Г. В. Шляхтин (СГУ им. Н. Г. Чернышевского, Саратов) проанализировал современное состояние региональной сети ООПТ Саратовской области. И. Н. Сафронова (БИН РАН, Санкт-Петербург) охарактеризовала современное состояние растительного покрова Богдинско-Баскунчакского заповедника. Г. Ф. Сулейманова (нац. парк «Хвалынский», Хвалынский) представила результаты изучения сообществ с участием *Ranonia tenuifolia* на территории национального парка «Хвалынский». И. В. Волков (ТГПУ, Томск) познакомил с разработанной гипотезой компенсации видового разнообразия фитоценозов биоморфологическим при экстремализации среды обитания. М. В. Горнова (ЦЭПЛ РАН, Москва) и О. И. Евстигнеев (заповедник «Брянский лес») проанализировали современное состояние высокотравных ельников в Брянском полесье.

Авторами отмечается разнообразие типов растительных сообществ, обсуждаются вопросы их охраны, проблемы восстановления их природного биоразнообразия. Исследователями подчеркивается, что длительный охраняемый режим приводит к трансформации принятых к охране сообществ и не способствует сохранению их видового разнообразия.

Н. П. Савиных и О. Н. Пересторонина (ВятГУ, Киров) представили разработанный ими комплекс рекомендаций по реализации лесохозяйственных мероприятий с целью создания условий для сохранения редких и исчезающих видов растений и животных на территории памятника природы «Медвежий бор». В. М. Максеева и А. В. Смуров (Музей земледения и Экоцентр МГУ, Москва) с целью сохранения разнообразия и устойчивости экосистем предложили разработанную ими эколого-генетическую концепцию и стратегию охраны биоразнообразия антропогенных экосистем, включающую не только пассивную территориальную охрану, но и активное восстановление генофонда популяций. Т. В. Елисафенко и О. В. Дорогиной (ЦСБС СО РАН, Новосибирск) обсуждаются перспективы восстановления природных популяций редких и исчезающих видов растений на территории Сибири. В. П. Викторов (МПГУ, Москва) с соавторами отметили редкие виды рода *Campanula* L. и обсудили вопросы их охраны. Е. В. Письмаркина (Ботанический сад УрО РАН, Екатеринбург) с соавторами охарактеризовала редкие растения карбонатных обнажений правобережья р. Суры в Карсунском районе Ульяновской области. О. А. Стародуб (Балашовский институт СГУ, Балашов) с соавторами

представили результаты исследования редких и лекарственных растений памятника природы «Рефугиум гигрофитов». А. А. Ефимова и И. Г. Криницын (КГУ, Кострома) обнародовали первичные результаты инвентаризации флоры сосудистых растений заповедника «Кологривский лес». Е. А. Подольян (ТГУ, Тверь) представила первичные результаты исследования химического состава почв при интродукции некоторых видов рода *Rhododendron* L. в ботаническом саду Тверского государственного университета. А. П. Гераськиной (СГМУ, Смоленск) дана оценка населению дождевых червей (*Lumbricidae*) тебердинского заповедника.

В ряде работ оценивается влияние вольной популяции зубров в заповеднике «Калужские засеки» на растительность (Н. В. Иванова с соавторами, ИМПБ РАН, Пущино) и население дождевых червей (М. П. Шашков с соавторами, ИФХ и БПП РАН, Пущино).

8. *Эколого-биологическое образование.* В работах исследователей подчеркивается роль современных концепций экологии биосистем в формировании качественно нового биологического образования и мировоззрения.

В. В. Аникин (СГУ, Саратов) с соавторами представил разработанный ими видеокурс «Стратегия и тактика устойчивого развития экосистем». В. П. Викторов (МПУ, Москва) с соавторами охарактеризовали особенности биологического образования в профильной школе. Г. В. Куроедова (СОШ № 20, Пенза) предлагает формировать нравственную ориентацию личности через экологическое обучение и воспитание.

Авторами обсуждаются формы и методы взаимодействий средней и высшей школы в решении проблем образования. Н. В. Анисимова (ПГУ, Пенза) с соавторами обосновали использование методов вариативной статистики при обработке результатов экологических исследований школьников. Л. А. Жигулина (ФЭЛ № 29, Пенза) и Н. В. Филатова (СОШ № 59, Пенза) познакомили с исследовательскими и проектными работами школьников по географическому краеведению. А. Г. Морунов (ЦДТ, Сердобск) предлагает рассматривать исследовательскую работу школьников в экологии как одно из условий развития одаренности. Т. В. Перевозникова (СГУ, Саратов) знакомит с формами и методами взаимодействия школы и вуза из опыта биологического факультета СНИГУ. Преемственности экологического образования в системе школа-вуз посвящено исследование В. М. Шипулина (Лицей № 7, Воронеж) и О. Н. Щепиловой (ВГУ, Воронеж).

С целью формирования у школьников и студентов экологического сознания и ответственного отношения к природе рядом авторов предлагается сочетание классно-урочной системы и внеклассной работы в форме экологических экскурсий: С. В. Козырева и Г. О. Османова (МарГУ, Йошкар-Ола) развивают эту концепцию на примере экскурсии в популяционно-онтогенетический музей МарГУ; М. В. Куликова (ГБМ им. К. А. Тимирязева, Москва) – в биологический музей им. К. А. Тимирязева, где организованы выставки по всем разделам биологии; О. Н. Куликова (нац. парк «Плещеево озеро», Переславль-Залесский) – в дендрологический сад им. С. Ф. Харитоновой; О. И. Литвиненко (ХАНО, Херсон) представила программу природоведческих экскурсий, проводимых на базе регионального природно-заповедного фонда.

Вопросам формирования экологической компетенции школьников на современном этапе развития биологического образования посвящена работа Л. Н. Савиной (ПГУ, Пенза); реализации компетентностного подхода в преподавании ботаники – исследования С. К. Пятуниной (МППУ, Москва) с соавторами; формированию информационной компетентности учащихся средствами предмета «Биология» – Ю. В. Лейкиной (ПГУ, Пенза).

Обобщение представленных на школе-конференции теоретических знаний и результатов практических работ по сохранению и восстановлению природных функций на разных уровнях организации живого покрова демонстрирует значительный потенциал отечественной Экологии Биосистем, однако этот потенциал не используется для решения практических задач сохранения природы и природопользования.

Начиная с 30-х гг. XX в. отечественные биологи и экологи успешно развивали методологию и методы исследования живого покрова Земли на стационарах, оснащенных современным для тех времен оборудованием и охватывающих все природное разнообразие России. Эти исследования успешно поддерживались Академией наук и вузами биологического, лесохозяйственного и сельскохозяйственного направлений. В результате многие достижения были внедрены в практику лесного и сельского хозяйства.

Однако с середины 80-х и в 90-х гг. прошлого столетия финансирование большей части этих стационаров было прекращено и они перестали работать. Одновременно были ликвидированы многие научно-исследовательские институты лесного и сельского хозяйства, что определило значительное отставание этих отраслей прикладных знаний.

Участники конференции единодушны в заключении, что современные методы природопользования не решают проблем поддержания оптимального климата, гидрологического и температурного режима, высокого уровня биоразнообразия и продуктивности природных экосистем в масштабах регионов России и страны в целом.

Для решения этих проблем Правительством РФ утверждены приоритетные направления развития науки и техники. Они включают две самостоятельные проблемы – «Рациональное природопользование» и «Науки о жизни», которые связаны с изучением и сохранением окружающей среды, разработкой режимов природопользования и технологий управления живой природой. «Речь должна идти о внедрении принципиально новых природоподобных технологий, которые не наносят урон окружающему миру, а существуют с ним в гармонии, позволят восстановить баланс между биосферой и техносферой» (В. В. Путин. Из речи в ООН 28.09.2015). Тем самым признается необходимость все более углубленного познания законов природы как фундаментальной основы природопользования.

В то же время значительные теоретические достижения современной экологии биосистем, полученные как отечественными, так и зарубежными исследователями, позволяют разрабатывать и реализовать на практике принципиально новые технологии природопользования, ориентированные на получение продукции в сочетании с поддержанием и восстановлением экосистемных функций биосферы. Для этого необходимо возродить в России систему стационаров, оснащенных современным оборудованием, и создать условия для работы квалифицированных специалистов.

Несомненно, что освоение и использование современных методов анализа живого покрова Земли требует постоянной подготовки высококвалифицированных молодых специалистов. Однако современное преподавание биологии и экологии в отечественных вузах и школах не справляется с этой задачей.

По итогам конференции была принята резолюция.

РЕЗОЛЮЦИЯ

Конференция постановляет:

1. Рекомендовать сотрудникам всех природоохранных организаций (ООПТ), всем исследователям природы пропагандировать современные подходы и методы исследования экологии экосистем и разрабатывать на их основе комплексные региональные программы моделирования их природного состояния и методы восстановления основных экосистемных функций.

2. Обратить внимание руководителей ООПТ на необходимость проведения научно обоснованных мероприятий по поддержанию оптимальных условий для сохранения/восстановления природных объектов и их природных комплексов. Длительный охранный режим на территориях, недостаточных для полноценной реализации экосистемных функций, и отсутствие природных эдификаторов приводит к трансформации принятых к охране сообществ и не способствует сохранению их видового разнообразия. Это состояние требует принятия государственных мер по увеличению размеров ООПТ для их устойчивого сохранения и восстановления ареалов природных видов этой территории.

3. Обратиться в Министерство образования и науки Российской Федерации со следующими предложениями:

3.1. Разработать программы по изучению современных теоретических концепций по экологии и биологии.

3.2. Восстановить полноценные исследовательские практики студентов и аспирантов, включающие обучение в лабораториях и в основных типах природных экосистем: лесных, степных, пустынных, водных и пр.

4. Обратиться в Российскую академию наук с настоятельной просьбой возродить в России исследования по экологии биосистем.

5. Обратиться в Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации с просьбой возродить в России систему стационаров, оснащенных современным оборудованием, и создать условия для работы квалифицированных специалистов.

Конференция выражает благодарность Пензенскому государственному университету за прекрасную организацию конференции и Российскому фонду фундаментальных исследований за ее финансовую поддержку.

Материалы конференции изложены в сборнике:

Современные концепции экологии биосистем и их роль в решении проблем сохранения природы и природопользования : материалы Всерос. (с междунар. участием) науч. шк.-конф., посвящ. 115-летию со дня рождения А. А. Уранова (г. Пенза, 10–14 мая 2016 г.) / под ред. Н. А. Леоновой. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2016. – 502 с.

Смирнова Ольга Всеволодовна
доктор биологических наук, профессор,
главный научный сотрудник, Центр
по проблемам экологии и продуктивности
лесов РАН
(Россия, г. Москва,
ул. Профсоюзная, 84/32)
E-mail: ovsinfo@gmail.com

Smirnova Olga Vsevolodovna
Doctor of biological sciences, professor,
principal researcher, Center of forest
ecology and productivity problems of RAS
(84/32 Profsoyuznaya street, Moscow,
Russia)

Леонова Наталья Алексеевна
кандидат биологических наук, доцент,
кафедра общей биологии и биохимии,
Пензенский государственный
университет
(Россия, г. Пенза, ул. Красная, 40)
E-mail: na_leonova@mail.ru

Leonova Natalia Alekseevna
Candidate of biological sciences, associate
professor, sub-department of general
biology and biochemistry, Penza
State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

УДК 574:061.3(470+571)

Смирнова, О. В.

Итоги Всероссийской (с международным участием) научной школы-конференции «Современные концепции экологии биосистем и их роль в решении проблем сохранения природы и природопользования», посвященной 115-летию со дня рождения А. А. Уранова / О. В. Смирнова, Н. А. Леонова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2016. – № 2 (14). – С. 64–74. DOI: 10.21685/2307-9150-2016-2-8