

Наименование института: **Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской академии наук (ЦЭПЛ РАН)**

Отчет по основной референтной группе 9 Общая биология

Дата формирования отчета: **22.05.2017**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Инфраструктура научной организации

1. Профиль деятельности согласно перечню, утвержденному протоколом заседания Межведомственной комиссии по оценке результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения от 19 января 2016 г. № ДЛ-2/14пр

«Генерация знаний». Организация преимущественно ориентирована на получение новых знаний. Характеризуется высоким уровнем публикационной активности, в т.ч. в ведущих мировых журналах. Исследования и разработки, связанные с получением прикладных результатов и их практическим применением, занимают незначительную часть, что отражается в относительно невысоких показателях по созданию РИД и небольших объемах доходов от оказания научно-технических услуг. (1)

2. Информация о структурных подразделениях научной организации

Лаборатория структурно-функциональной организации и устойчивости лесных экосистем. Руководитель – Лукина Наталья Васильевна, член-корр. РАН, д.б.н., проф.

Научные исследования Лаборатории направлены на оценки биоразнообразия и экосистемных функций/услуг лесов, циклов углерода и элементов питания, динамики лесных почв, основанные на методах геоботаники, лесоведения, экологии и почвоведения, методах наземного мониторинга и синтезе наземных и спутниковых данных, методах статистического и математического моделирования.

Лаборатория состоит из 4 научных групп:

Группа «Биоразнообразие лесов», возглавляемая д.б.н., проф. Смирновой Ольгой Всеволодовной.

Группа «Учет углерода наземных экосистем», возглавляемая д.б.н., проф. Замолодчиковым Дмитрием Геннадьевичем.

Группа «Экологического картографирования лесов», возглавляемая д.б.н., проф. Черненьковой Татьяной Владимировной.

Группы «Лес и почва», возглавляемая член.-кор РАН, д.б.н., проф. Лукиной Натальей Васильевной



057240

Основные направления исследований группы «Биоразнообразие лесов»:

Модельные реконструкции доантропогенного состояния и потенциального разнообразия лесного покрова в Европейской России, на Урале и на Кавказе;

Биология ключевых видов лесного покрова;

Популяционная и функциональная организация лесных экосистем на ценотическом и ландшафтном уровне.

Основные направления исследований группы ««Учет углерода наземных экосистем»:

Инвентаризация и моделирование бюджета парниковых газов в лесах на региональном и национальном уровнях;

Оценка экосистемных услуг лесов и других наземных экосистем;

Инструментальные измерения потоков парниковых газов в лесных и тундровых экосистемах;

Исследование влияния климатических изменений на динамику многолетней мерзлоты и сопутствующие экологические процессы.

Основные научные направления исследований группы «Экологического картографирования лесов»:

Оценка флоро-ценотического разнообразия лесов восточноевропейской части РФ

Разработка методов пространственного отображения экосистемного разнообразия лесов на основе использования наземных и дистанционных данных

Разработка разномасштабных карт ценотического разнообразия с характеристикой состава и структуры лесных сообществ

Основные научные направления группы «Лес и почва»:

Оценка взаимосвязей почва – растительность в лесах и лесных экотонах;

Оценка синергизма и антагонизма между экосистемными функциями/услугами лесов;

Математическое моделирование экосистемных процессов и функций/услуг лесов.

Лаборатория мониторинга лесных экосистем. Руководитель – Ершов Дмитрий Владимиевич, к.т.н.

Основные направления деятельности Лаборатории связаны с разработкой методов изучения лесных и других наземных экосистем, построенных на современных геоинформационных технологиях и данных дистанционного зондирования Земли из космоса.

Основные направления исследований:

Динамическое картографирование лесных экосистем и оценка количественных и качественных характеристик лесов с использованием данных спутниковых наблюдений;

Выявление изменений в лесах и оценка их состояния, вызванных различными негативными факторами деструктивного воздействия (лесные пожары, массовое размножение насекомых вредителей, ураганные ветра, засуха и др.);

Оценка лесовосстановления по спутниковым данным;

Разработка ГИС-технологий мониторинга пожарной опасности в лесах, природных пожаров и их последствий;



Дистанционный мониторинг эмиссии парниковых газов;
Разработка ГИС-технологий оценки биологического разнообразия лесов, экосистемных функций и услуг.

3. Научно-исследовательская инфраструктура

В распоряжении научных сотрудников ЦЭПЛ РАН имеются все необходимое оборудование для проведения полевых и камеральных работ.

Ниже перечисляется некоторое оборудование. Беспилотный летательный аппарат, портативные метеостанции, портативный инфракрасный анализатор LiCor-6200 (LiCor inc., USA), 4 портативных инфракрасных анализатора на базе сенсора AZ 7752 (оригинальная разработка научного коллектива), портативный газоанализатор на метан «Полярис» 1011, тахеометр электронный SOKKIA 610, 2 влагомера почвы и грунта НН2, высотомер электронный Haglof El. Clin. Relascope (HEC-R), высотомер ультразвуковой VERTEX IV-360 с рейкой и отражателем, весы Ohaus RV1502 (1500г, 0,01 г.), шкаф сушильный вакуумный CHBC-4,5; наборы возрастных буров, электронных термометров и температурных логгеров, GPS-систем “Garmin”. Перечисленное оборудование позволяет осуществлять основной комплекс экспериментально-полевых работ по таксации лесных участков, измерениям эмиссии углекислого газа и метана из почв ключевых участков, сбору и подготовке проб почвы для дальнейших лабораторных экспериментов Для проведения полевых исследований коллектив располагает современным измерительным комплексом Field-Map (<http://field-map.cz/>) для исследования структуры лесных экосистем и оценки запасов биомассы и мониторинга, который используется для определения запаса углерода во многих исследованиях.

Исследователями ЦЭПЛ РАН разработаны компьютерные базы данных: «Биологическая продуктивность лесных экосистем Северной Евразии», «Характеристики лесных почв Северной Евразии», «Запасы сухостоя в лесах России», «Метеорологические характеристики лесной зоны России». Перечисленные базы данных могут быть использованы для проведения информационно-аналитических обобщений, калибровки и верификации математических моделей, разработки алгоритмов системы БУИЗиЛ (баланс углерода при изменениях землепользования и лесоразведении).

В ЦЭПЛ РАН разработано и помещено в сети Интернет программное обеспечение системы региональной оценки бюджета углерода лесов (РОБУЛ), а также программное обеспечение для расчета объемов и запасов углерода по данным линейных трансект.

Программно-аппаратный комплекс тематической обработки спутниковых изображений и баз данных о природных ресурсах, включающий 8 серверов обработчиков стоечного типа с системой хранения информации на базе 2 серверов объемом дискового пространства 180Тб и пакеты программ для автоматизированной обработки и тематической классификации спутниковых изображений на базе программ ERDAS Imagine 10 и ArcGIS 9. Комплекс оснащен подсистемой обмена информацией (собственной разработки) с центром



коллективного пользования «ИКИ-мониторинг» для получения спутниковых продуктов из архивов центра.

Коллектив оснащен для индивидуальной работы современными компьютерами с лицензионным программным обеспечением под 64-разрядную операционную систему Windows 7, включая Microsoft Office 10 и антивирусную программу Kaspersky Endpoint Security 10.

Архивы спутниковых продуктов (28579 исходных снимков, безоблачные сезонные композиты, вегетационные индексы) высокого пространственного разрешения (30м) спутников LANDSAT-5, LANDSAT-7 и LANDSAT-8 за период с 2006 по 2013 годы, покрывающих территорию европейской части России (50-70 С.Ш.; 25-60 В.Д.) общим объемом 28,8Тб.

Базы данных «Государственный учет лесного фонда» с 1988 по 2008 гг., «Лесные пожары» с 1987 по 2013 гг., «Эмиссии парниковых газов и углерода от лесных пожаров» с 2003 по 2013 годы.

Цифровые векторные карты лесов и почв России масштаба 1:2,5 млн.

Цифровые растровые карты растительности России за период с 2000 по 2010 гг. по спутниковым данным среднего разрешения TERRA-MODIS (230 м).

Цифровые растровые карты запасов лесных горючих материалов 2010 года по спутниковым данным среднего разрешения TERRA-MODIS (230 м).

Цифровые растровые карты растительности Центрального федерального округа по состоянию на 2010 и 2013 годы по спутниковым данным высокого пространственного разрешения серии спутников LANDSAT (30м).

Цифровые векторные топографические основы России нескольких масштабов (1:2,5 млн.; 1: 1 млн.; 1:500 тыс.; 1:200 тыс.).

4. Общая площадь опытных полей, закрепленных за учреждением. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»

Информация не предоставлена

5. Количество длительных стационарных опытов, проведенных организацией за период с 2013 по 2015 год. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»

Информация не предоставлена

6. Показатели деятельности организаций по хранению и приумножению предметной базы научных исследований

Информация не предоставлена



7. Значение деятельности организации для социально-экономического развития соответствующего региона

Научные разработки ЦЭПЛ РАН могут быть использованы для социально-экономического развития страны, как на региональном, так и на федеральном уровнях. К таким разработкам относятся: информационная система дистанционного мониторинга лесных пожаров Федерального агентства лесного хозяйства (ИСДМ-Рослесхоз) и система региональной оценки углеродного бюджета лесов (РОБУЛ).

Информационная система дистанционного мониторинга федерального агентства лесного хозяйства (ИСДМ-Рослесхоз предназначена для:

контроля за достоверностью сведений о пожарной опасности в лесах и лесных пожарах, представляемых уполномоченными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации;

информационной поддержки принимаемых решений о маневрировании лесопожарными формированиями, пожарной техникой и оборудованием в соответствии с межрегиональным планом маневрирования лесопожарных формирований, пожарной техники и оборудования;

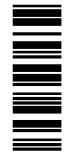
информационной поддержки мероприятий по контролю над осуществлением органами государственной власти субъектов Российской Федерации переданных полномочий в области лесных отношений (в части охраны лесов от пожаров);

информационное обеспечение мероприятий по мониторингу пожарной опасности и лесных пожаров в интересах субъектов Российской Федерации

Система космического мониторинга создавалась большим консорциумом, в состав которого в различные периоды входили организации и институты Российской академии наук и Федеральным агентства лесного хозяйства. ИСДМ-Рослесхоз находится в промышленной эксплуатации с 2005 года. В 2010 году ИСДМ-Рослесхоз внесена в реестр государственных информационных систем (электронный паспорт ФС-7710 № 0034 от 21 октября 2010 г.).

Сотрудники ЦЭПЛ РАН создали и ежегодно обновляют картографическую основу производственного деления лесного фонда, разработали комплекс программ по ежедневной оценке пожарной опасности в лесах по условиям погоды и вероятности возникновения лесных пожаров, а также внедрили и поддерживают геоинформационную систему для оперативной работы диспетчерской службы ФБУ «Авиалесоохрана». В настоящее время ЦЭПЛ РАН ежегодно оказывает услуги по технической поддержке функционирования базовых блоков ИСДМ-Рослесхоз, производящих обработку и представление данных геоинформационного и картографического обеспечения.

Система региональной оценки углеродного бюджета лесов (РОБУЛ) расширена за счет введения процедур формального расчета неопределенностей. Расчет неопределенностей базируется на оценке стандартных ошибок параметров уравнений и правилах преобразования погрешностей. Оценка неопределенности является одним из требований МГЭИК



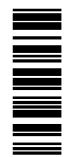
к национальным кадастрам парниковых газов. Усовершенствованная система РОБУЛ предназначена для оценки углеродного бюджета лесных регионов (лесничеств, субъектов РФ) по данным лесного реестра. Она позволяет рассчитывать величины углеродных пулов (фитомасса, мертвая древесина, подстилка, почвы), темпы их прироста (поглощение углерода) и потерю от нарушений (сплошных рубок, деструктивных пожаров, прочих причин гибели древостоев). Для всех расчетных результатов оцениваются величины неопределенности, соответствующие 68%-ному доверительному интервалу. Программное обеспечение РОБУЛ передано в Росгидромет и внедрено в Национальном кадастре парниковых газов для формирования отчетности по балансу парниковых газов в управляемых лесах Российской Федерации.

8. Стратегическое развитие научной организации

ЦЭПЛ РАН - основной разработчик и координатор комплексного плана научных исследований по теме «Экологические и социально-экономические угрозы деградации лесов России в условиях глобальных изменений и пути их предотвращения» – КПНИ «ЛЕС». Работа производится в рамках Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы. В КПНИ "Лес" входит более 15 институтов, подведомственных ФАНО России и представители высших учебных заведений.

Актуальность. К основным факторам, определяющим современное состояние и динамику лесных экосистем, относятся изменения климата, пожары, рубки, промышленное загрязнение, массовые вспышки численности насекомых, грибные и бактериальные болезни, которые оказывают комбинированное негативное влияние. Обеспеченность объективной и регулярно обновляемой информацией о динамике лесов России, оценка масштабов экологических и социально-экономических последствий деградации лесов в настоящее время является недостаточной или отсутствует и не отвечает современным политическим, экономическим и экологическим вызовам. Будучи бесспорным мировым лидером лесных ресурсов и экосистемных услуг лесов, Россия в настоящее время обладает лишь весьма приблизительными представлениями о них, не имея достоверных данных о характеристиках лесов, необходимых для полного понимания их экономического и экологического потенциала, и, следовательно, их рационального использования.

КПНИ нацелено на разработку новых методов и технологий мониторинга, оценки динамики ресурсного потенциала, состояния, биоразнообразия, экосистемных функций и услуг на федеральном, региональном и локальном уровнях на основе наземных и спутниковых данных, а также на разработку методов краткосрочного, среднесрочного и долгосрочного прогнозирования динамики лесов в условиях комбинированного действия антропогенных и природных факторов прогноза динамики лесов. Для достижения поставленной цели будут также разрабатываться методы оценки влияния лесов на здоровье людей.



Уровень эффективности проводимых в настоящее время лесохозяйственных мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов России не отвечает современным вызовам. Для предотвращения дальнейшей деградации лесов необходимы современные подходы к ведению лесного хозяйства.

К сфере реализации КПНИ относится разработка методов и технологий хозяйственных мероприятий по охране, защите, использованию и воспроизводству лесов.

КПНИ нацелен на разработку научных основ, современных методов и технологий: защиты лесов от вспышек массового размножения насекомых и вредителей и неблагоприятных факторов среды,

профилактики и борьбы с лесными пожарами.

многоцелевого неистощительного лесопользования,

воспроизводства и повышения продуктивности лесов;

сохранения, использования и воспроизводства лесных генетических ресурсов России. оценки влияния лесов на здоровье людей.

Лесное хозяйство должно опираться на современные знания о лесах и методы устойчивого управления лесами.

КПНИ нацелено на:

разработку теоретических основ управления и экономики лесного хозяйства в условиях частного лесопользования;

совершенствование лесного законодательства;

разработку образовательных программ и курсов по повышению качества лесного образования и квалификации лесных специалистов.

ЦЭПЛ РАН основной разработчик проекта научно-технической программы Союзного государства «Оценка и пути предотвращения рисков возникновения кризисных ситуаций в лесах при интенсификации лесного хозяйства» на 2018-2020 годы.

Актуальность. Необходимость разработки и реализации Программы Союзного государства «Оценка и пути предотвращения рисков возникновения кризисных ситуаций в лесах при интенсификации их использования и воспроизводства» (кратко – Программа «ЛЕС») основана на наблюдающемся устойчивом тренде интенсификации использования лесов во всем мире, в том числе в Российской Федерации и Республике Беларусь. С одной стороны, этот тренд усиливается возрастающими потребностями населения Земли в лесных продуктах и услугах, увеличением доходов и ростом потребления лесных продуктов и услуг на душу населения, политически поддерживаемым переходом к биоэкономике (Püllzetal., 2014). С другой стороны, усиливается необходимость увеличения площади лесов, предназначенных для сохранения биоразнообразия и рекреационных ценностей, а также площадей лесов, которые фактически не управляются из-за отсутствия к ним интереса со стороны собственников. В Российской Федерации важнейшей системной проблемой, сдерживающей развитие лесного сектора экономики, стало истощение естественной лесосырьевой базы на экономически доступных территориях с развитой транспортной



инфраструктурой . В Республике Беларусь также велика потребность в возрастании площади эксплуатационных лесов, поэтому в соответствие с новым Лесным кодексом, вступающим в силу с 31.12.2016 года, в целях значительного увеличения объемов лесопользования площадь эксплуатационных лесов должна увеличиться до 60% от лесопокрытой площади.

Интеграция в мировое научное сообщество

9. Участие в крупных международных консорциумах (например - CERN, ОИЯИ, FAIR, DESY, МКС и другие) в период с 2013 по 2015 год

ЦЭПЛ РАН – Национальный координационный центр международной программы ICP Forests (<http://icp-forests.net/>).

ЦЭПЛ РАН - член Global Forest Biodiversity Initiative (<http://www.gfbinitiative.org/team>).

ЦЭПЛ РАН - партнер Европейского института леса (European Forest Institute, <http://www.efi.int/portal>).

10. Включение полевых опытов организации в российские и международные исследовательские сети. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства»

Информация не предоставлена

11. Наличие зарубежных грантов, международных исследовательских программ или проектов за период с 2013 по 2015 год

Грант Университета Вирджинии США. Тема проекта "Синтез роста древостоев, отклик на лесные пожары и накопление углерода в лесах России с использованием распределенной индивидуально-адаптивной модели леса" (Synthesis of forest growth, response to wildfires and carbon storage for Russian forests using a distributed, individual-based forest model). Сроки: 2012-2014 гг. Основной исполнитель.

Грант Министерства иностранных дел и по делам содружества Великобритании. Тема проекта "Оценка антропогенного воздействия на эмиссию углерода тундровой экосистемой и ее сокращение". Сроки: 2013-2014 гг. Основной исполнитель.

НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ

Наиболее значимые результаты фундаментальных исследований

12. Научные направления исследований, проводимых организацией, и их наиболее значимые результаты, полученные в период с 2013 по 2015 год

Направление 51. Экология организмов и сообществ



Разработана технология создания карт растительности наземных экосистем на уровнях субъектов и федеральных округов Российской Федерации по спутниковым безоблачным снимкам высокого пространственного разрешения (30 м). На основе разработанной технологии создана карта растительности наземных экосистем Центрального федерального округа 2010 года. Созданы базы данных модельных территорий для исследования дистанционной оценки лесообразовательного процесса в boreальных лесах, нарушенных в результате повреждения насекомыми-вредителями. Дан анализ основных закономерностей изменений в состоянии лесных экосистем в ходе их аутогенного развития. Показано, что смена пород в ходе лесообразования в таежных лесах оказывает наибольшее влияние на возрастную динамику спектральных характеристик изображения разных групп типов леса. Выявлены тренды динамики спектральной яркости для зеленомошных, разнотравных, крупнотравных и сфагновых групп типов темнохвойных и светлохвойных лесов модельной территории Красноярского края. Выявлена обратная зависимость усредненных спектральных значений от доли хвойных пород в составе насаждений, при этом для разных групп типов леса характерна разная скорость изменения показателей на протяжении всего возраста спектра от начального этапа развития леса до возраста 200-250 лет. Закончена разработка карты растительного покрова центральной части Мурманской области (масштаб 1:100 000), сопровождаемая развернутой легендой. На карте получили отображение тематические классы актуального растительного покрова в ранге групп ассоциаций (типов леса). В частности, в составе растительного покрова центральной части Кольского севера выделено 8 еловых, 10 сосновых, 9 березовых коренных и производных типов леса.

Основные публикации

Исаев А.С., Барталев С.А., Лупян Е.А., Лукина Н.В. Спутниковое зондирование Земли – уникальный инструмент мониторинга лесов России // Вестник Российской академии наук. 2014. Т. 84., № 12. С. 1073-1079.

V. M. Zhirin, S. V. Knyazeva, S. P. Eidlin. Dynamics of Spectral Brightness of Spruce/Age Structure for Groups of Forest Types on Landsat Satellite Images. Contemporary Problems of Ecology, 2014, Vol. 7, No. 7, pp. 789–797.

Разработан автоматизированный метод диагностики и картографирования нарушений лесов по временным сериям мультиспектральных спутниковых изображений высокого пространственного разрешения для картографирования нарушений на уровне субъектов РФ. Метод предусматривает выявление нарушенных лесных участков, вызванных природными и антропогенными деструктивными воздействиями, на основе разновременных изображений. На участках с нарушениями с целью выявления их причин выполняется локально-адаптивная классификация спутниковых изображений по эталонам. С использованием метода построена тематическая карта доминирующих видов нарушений (гари, усыхания от массового размножения короеда-типографа, вырубки, ветровалы и нарушения в стадии зарастания) в лесах субъектов Центрального федерального округа (ЦФО) (рисунок).



нок). Впервые проведена оценка масштабов (площади) нарушений лесов по субъектам ЦФО за период с 2010 по 2014 годы

Основные публикации

Ершов Д.В., Гаврилюк Е.А., Карпухина Д.А., Ковганко К.А. Новая карта растительности центральной части Европейской России по спутниковым данным высокой детальности // Доклады академии наук, 2015, т. 464, №5, с. 639-641.

Плотникова А.С., Ершов Д.В. Метод актуализации карт классов природной пожарной опасности лесной территории с помощью спутниковых тематических продуктов // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2015. Т. 12. № 1. С. 181-189.

Crowther T.W., Glick H.B., Covey K.R., Bettigole C., Maynard D.S., Thomas S.M., Smith J.R., Hintler G., Duguid M.C., Amatulli G., Tuanmu M.-N., Jetz W., Salas C., Stam C., Piotto D., Tavani R., Green S., Bruce G., Williams S.J., Wiser S.K., Huber M.O., Hengeveld G.M., Nabuurs G.-J., Tikhonova E., Borchardt P., Li C.-F., Powrie L.W., Fischer M., Hemp A., Homeier J., Cho P., Vibrans A.C., Umunay P.M., Piao S.L., Rowe C.W., Ashton M.S., Crane P.R., Bradford M.A. Mapping tree density at a global scale // Nature. 2015. Vol. 525, No. 7568. P. 201–205.

На основе улучшенной версии системы региональной оценки углеродного бюджета лесов (РОБУЛ) осуществлены расчеты углеродного баланса лесов Российской Федерации за 1988-2009 гг. Для оценки пожарного воздействия на углеродный баланс лесов использованы как сведения официальной статистической отчетности, так и данные дистанционного зондирования. За рассматриваемый период годовой сток углерода в леса России в среднем составлял 205 ± 64 Мт С при вариациях от 70 ± 81 Мт С (1998 г.) до 287 ± 60 Мт С (2001 г.). Усиление стока углерода в леса России в 1993-2007 гг. объясняется уменьшением объемов заготовки древесины в этот период. Ослабление стока углерода после 2007 г. объясняется растущими масштабами рубок и усилением пожарного воздействия на леса России. Расширена система региональной оценки углеродного бюджета лесов (РОБУЛ) за счет введения процедур формального расчета неопределенностей. Осуществлены расчеты углеродного баланса лесов Российской Федерации за 1988-2009 гг. Для оценки пожарного воздействия на углеродный баланс лесов использованы как сведения официальной статистической отчетности, так и данные дистанционного зондирования. Рассмотрено распределение потерь углерода от лесных пожаров по субъектам Российской Федерации при оценке по данным дистанционного зондирования. Получены количественные оценки пула общего углерода в многолетнемерзлых породах дальневосточных тундр Колымской низменности. При оценке использовался оригинальный подход, основанный на многочисленных натурных определениях концентрации углерода в отложениях и геологическому строению территории. Моделирование изменения глубины оттаивания позволит определить количество ископаемого углерода, вовлекаемого в биогеохимические циклы. Получены такие оценки для периода до 2050 г.



Основные публикации

Замолодчиков Д.Г. Естественная и антропогенная компоненты современных изменений глобальной температуры // Доклады Академии наук. 2014. Т 456. № 3. С. 351-354.

Карелин Д.В., Замолодчиков Д.Г. Баланс углерода в тундре в условиях современного климата: роль подземной составляющей чистой продукции экосистемы // Доклады Академии наук. 2014. Т. 458. № 2. С. 243-245.

Направление 52. Биологическое разнообразие

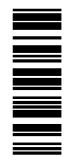
Разработана унифицированная система признаков оценки сукцессионного состояния экосистем бореальных и гемибореальных лесов Европейской России. Установлено однозначное соответствие между типологией лесных экосистем, разработанной в ЦЭПЛ РАН (<http://mfd.cepl.rssi.ru/forest>) на основе обобщения результатов многолетних исследований, аккумулированных в Базе Данных «Лесная растительность Северной Евразии» № 2014620258 и этапами развития лесных экосистем после антропогенных или природных нарушений. Выделено три направления изменений экосистем после нарушений: прогрессивное развитие, в процессе которого восстанавливается максимально возможное биологическое разнообразие, стагнация – торможение развития, препятствующее полноценному восстановлению биоразнообразия, и дигressия, ведущая к сокращению биоразнообразия. На основе полученных данных построена карта точечного ареала бореальных и гемибореальных лесов Европейской России, находящихся на завершающих этапов прогрессивного развития, и создана модельная реконструкция потенциального лесного покрова этой территории. Разработана методика анализа материалов наземных геоботанических исследований при помощи алгоритмов распознавания «дерево решений» и «случайный лес». Эти алгоритмы позволяют получать прогноз отклика растительности на комплексное воздействие ландшафтных компонентов, не игнорируя их взаимосвязи и при этом оценив отдельно влияние каждого из них. Анализ по разработанной методике может быть использован в мониторинге растительного покрова облесенных малых и средних речных бассейнов для выявления регуляторных механизмов в его функциональной организации.

Основные публикации

Смирнова О. В., Алейников А. А., Смирнов Н. С., Луговая Д. Л. Пионовая тайга // Природа. 2014. № 2. С. 54-63.

Сформированы представления о сукцессионных системах в бореальных лесах модельных полигонов (заповедники Печоро-Илычский и Денежкин камень). На основании дендрохронологических и радиоуглеродных данных составлены карты пожаров лесов Печоро-Илычском заповедника. Проведена оценка производственных показателей в сукцессионных системах лесов Печоро-Илычского заповедника. Продолжено формирование системы функциональных групп лесного пояса Европейской России: разработана система функциональных групп сосудистых растений на основе оценки типов стратегии и производственных характеристик.

Основные публикации



057240

Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Коротков В.Н Теоретические основы оптимизации функции биоразнообразия лесного покрова (синтез современных представлений) Лесоведение, 2015. № 5, с. 367–378.

Направление 54 Почвы как компонент биосферы: формирование, эволюция, экологические функции

Дан анализ фитогенных механизмов экосистемных функций регулирования биогеохимических циклов и плодородия почв. Для исследования взаимосвязей атмосфера-почва - растения и оценки этих функций предложена элементарная внутрибиогеоценотическая единица лесного покрова - элементарный биогеоареал (ЭБГА). К факторам, влияющим на реализацию функций на внутрибиогеоценотическом уровне (ЭБГА), относятся размеры и строение крон деревьев, обуславливающие массу опада деревьев, степень пропускания осадков и интенсивность вымывания элементов питания из почв, а также качество опада доминирующих растений древесного яруса и напочвенного покрова, включая элементы питания и вторичные метаболиты. Дан анализ механизмов поддержания сорбционных и барьераных функций почв в условиях техногенеза. Подтверждено, что аккумулятивные горизонты являются важнейшим компонентом лесных экосистем, выполняющих сорбционные и барьераные функции почв. Лесная подстилка и органогенные горизонты городских почв является активным сорбционным барьером, на котором накапливаются соединения свинца, цинка, ртути, мышьяка и других поллютантов. Выявлена роль микросайтов в поддержании биоразнообразия внутрилесных лугов и разнообразии почв. Наличие разнообразных микросайтов, которые отличаются между собой по происхождению и экологическим режимам, обуславливает возможность существования в одном сообществе видов различных эколого-ценотических групп, жизненных форм и экобиоморф.

Основные публикации

Maria A. Orlova, Natalia V. Lukina, Olga V. Tutubalina, Vadim E. Smirnov, Ludmila G. Isaeva, A. Hofgaard. Soil nutrient's spatial variability in forest-tundra ecotones on the Kola Peninsula, Russia // Biogeochemistry. 2013. V. 113. Pp. 283-305.

Орлова М.А., Лукина Н.В., Смирнов В.Э., Исаева Л.Г. Плодородие почв березовых лесов на северном пределе распространения // Почвоведение, 2014. № 3, с. 1-13.

Разработаны методические подходы к отбору почвенных образцов для оценки экологических функций лесных почв. Обоснована необходимость отбора смешанных образцов почв в доминирующих элементарных биогеоареалах (ЭБГА), как межкроновых, так и подкроновых пространств. Показана регулирующая роль качества опада (вторичные метаболиты и отношении C/N) в процессах разложения органического вещества на внутрибиогеоценотическом уровне. Получила развитие концепция о биогенных механизмах формирования кислотности и плодородия лесных почв. Проведена оценка влияния доминанта бореальных лесов - *Picea abies* на формирование кислотности и плодородия почв. Показано, что динамика влияния ели на кислотность почв с возрастом носит нелинейный



характер. Сделано заключение о том, что представления о подкислении почв елью требуют пересмотра.

Основные публикации

Орлова М.А., Лукина Н.В., Смирнов В.Э. Методические подходы к отбору образцов лесной подстилки для оценки взаимосвязей растения – почва и экосистемных функций леса // Лесоведение. 2015. № 3. С.242 – 249.

Лукина Н.В., Исаев А.С., Крышень А.М., Онучин А.А., Сирин А.А., Гагарин Ю.Н., Барталев С.А. Приоритетные направления развития лесной науки как основы устойчивого управления лесами // Лесоведение, 2015. № 4. С. 743-754.

Направление 62 Биотехнологии

Разработан метод двустадийной переработки токсичных отходов ЦБП с использованием штаммов грибов и дождевых червей (совместно с ИНБИ РАН и ИПЭЭ РАН). Разработаны подходы к переработке твердых отходов ЦБП с использованием грибов белой гнили и дождевых червей в целях получения плодородного субстрата для лесовыращивания. Получен патент на изобретение.

Основные публикации

Тебенькова Д.Н., Лукина Н.В., Воробьев Р.А., Орлова М.А. Гарагин Ю.Н. Всхожесть и биометрические параметры сеянцев, выращенных на субстратах из твердых отходов целлюлозно-бумажной промышленности // Лесоведение. 2014. № 6. – с. 43-52.

Патент на изобретение «Способ биотехнологической переработки твердых отходов целлюлозно-бумажной промышленности для получения биогумуса, включающий стадию обработки грибами и стадию вермипереработки». Приоритет изобретения 26 сентября 2013 г.

13. Защищенные диссертационные работы, подготовленные период с 2013 по 2015 год на основе полевой опытной работы учреждения. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства».

Информация не предоставлена

14. Перечень наиболее значимых публикаций и монографий, подготовленных сотрудниками научной организации за период с 2013 по 2015 год

Статьи в журналах:

Orlova Maria A., Lukina Natalia V., Tutubalina Olga V., Smirnov Vadim E., Isaeva Ludmila G., Hofgaard A.. Soil nutrient's spatial variability in forest–tundra ecotones on the Kola Peninsula, Russia// Biogeochemistry. 2013. V. 113. Pp. 283-305. DOI: 10.1007/s10533-012-9756-6. Импакт фактор – 3.407. Системы цитирования – Scopus, Web of Science, BIOSIS Citation Index, Chinese Science Citation Database, Data Citation Index, Russian Science Citation Index, SciELO Citation Index .



Замолодчиков Д.Г. Естественная и антропогенная концепции современного потепления климата // Вестник Российской академии наук. 2013. Т. 83. № 3. С. 227-235. DOI: 10.7868/S0869587313020230. Импакт фактор – 0,728. Системы цитирования - РИНЦ.

Смирнова О. В., Луговая Д. Л., Проказина Т. С. Модельная реконструкция восстановленного лесного покрова таежных лесов // Успехи современной биологии. 2013. № 2. С. 164-177. Импакт-фактор РИНЦ 2015 – 0.690. Системы цитирования - РИНЦ.

Исаев А.С., Барталев С.А., Лупян Е.А., Лукина Н.В. Спутниковое зондирование Земли – уникальный инструмент мониторинга лесов России // Вестник Российской академии наук. 2014. Т. 84., № 12. С. 1073-1079. DOI: 10.7868/S0869587314120044. Импакт фактор – 0,728. Системы цитирования - РИНЦ.

Zamolodchikov D.G. Natural and anthropogenic components of the modern changes of global temperature // Doklady Earth Sciences. 2014. V. 456, Part 1. P. 631–634. DOI: 10.1134/S1028334X14050390. Импакт фактор – 0.460. Системы цитирования – Scopus, Web of Science, BIOSIS Citation Index, Chinese Science Citation Database, Data Citation Index, Russian Science Citation Index, SciELO Citation Index .

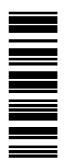
Chernenkova T.V. Biodiversity of Forest Vegetation under Industrial Pollution // Russian Journal of Ecology, 2014/ Vol. 45, No. 1, pp. 1–10. DOI: 10.1134/S1067413614010044. Импакт фактор – 0.456. Системы цитирования – ISI, Scopus.

Crowther T.W., Glick H.B., Covey K.R., Bettigole C., Maynard D.S., Thomas S.M., Smith J.R., Hintler G., Duguid M.C., Amatulli G., Tuanmu M.-N., Jetz W., Salas C., Stam C., Piotto D., Tavani R., Green S., Bruce G., Williams S.J., Wiser S.K., Huber M.O., Hengeveld G.M., Nabuurs G.-J., Tikhonova E., Borchardt P., Li C.-F., Powrie L.W., Fischer M., Hemp A., Homeier J., Cho P., Vibrans A.C., Umunay P.M., Piao S.L., Rowe C.W., Ashton M.S., Crane P.R., Bradford M.A. Mapping tree density at a global scale // Nature. 2015. Vol. 525, No. 7568. P. 201–205. DOI: 10.1038/nature14967. Импакт фактор - 38.138 (2-year), 41.458 (5-year). Системы цитирования – Scopus, Web of Science, BIOSIS Citation Index, Chinese Science Citation Database, Data Citation Index, Russian Science Citation Index, SciELO Citation Index .

Ершов Д.В., Гаврилюк Е.А., Карпухина Д.А., Ковганко К.А. Новая карта растительности центральной части Европейской России по спутниковым данным высокой детальности // Доклады академии наук, 2015, т. 464, №5, с. 639-641. DOI: 10.7868/S0869565215290289. Импакт-фактор РИНЦ 2015 – 0.790. Системы цитирования – РИНЦ.

Isaev A.S., Ovchinnikova T.M., Palnikova E.N., Soukhovolsky V.G., Tarasova O.V., Khlebopros R.G. Population dynamics and stability of forest insects with low density (using the example of populations of the bordered white *Bupalus piniarius* L.)// Contemporary Problems of Ecology 12/2015; 7(7):733-742. DOI: 10.1134/S1995425514070051. Импакт фактор – 0.259. Системы цитирования – Scopus, Web of Science, BIOSIS Citation Index, Chinese Science Citation Database, Data Citation Index, Russian Science Citation Index, SciELO Citation Index .

Монографии:



Лесные ресурсы: динамика, прогнозирование и оптимальное управление: науч. издание / Г.Н. Коровин, А.С. Голованов, Н.В. Зукерт, М.Д. Корзухин, В.В. Нефедьев (под ред. М.Д. Корзухина). М.: ЦЭПЛ РАН, 2013. 176 с. ISBN 978-5-9905012-2-5. Тираж 200 экз.

Разнообразие и динамика лесных экосистем России. В 2-х кн. Кн.2 // А.С. Исаев (ред.). Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2013. 478 с. ISBN 978-5-87317-928-2. 500 экз.

Исаев А.С., Пальникова Е.Н., Суховольский В.Г., Тарасова О.В. Динамика численности лесных насекомых-филлофагов: модели и прогноза. М.: КМК, 2015. 262 с. ISBN 978-5-9907157-6-9. Тираж 300 экз.

Карелин Д.В., Замолодчиков Д.Г., Краев Г.Н. Методическое руководство по анализу эмиссий углерода из почв поселений в тундре. М.: Изд-во ЦЭПЛ РАН, 2015. 64 с. ISBN 978-5-9905012-1-8. Тираж 300 экз.

Замолодчиков Д.Г., Кобяков К.К., Кокорин А.О., Алейников А.А., Шматков Н.М. Лес и климат. М., 2015. 40 с. ISBN 978-5-906599-19-3. Тираж 300 экз.

15. Гранты на проведение фундаментальных исследований, реализованные при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Российского гуманитарного научного фонда, Российского научного фонда и другие

Всего грантов за 2013-2015 гг: РФФИ – 20, гранты Президента РФ – 2

Гранты РФФИ:

Эколого-математическое моделирование пространственно-временной динамики популяций лесных насекомых с целью оптимизации лесозащитных мероприятий в условиях изменения климата и воздействия антропогенных факторов. Руководитель - Исаев А.С. Сроки: 2011-2013 гг. 430 тыс. руб.

Биоразнообразие лесов и плодородие лесных почв. Руководитель - Лукина Н.В. Сроки: 2013-2015 гг. 450 тыс. руб., 450 тыс. руб.

Сукцессионные системы таежных лесов Русской равнины и Урала. Руководитель - Смирнова О.В. Сроки: 2013-2015 гг. 550 тыс. руб., 750 тыс. руб.

Механизмы поддержания биологического разнообразия лесных ландшафтов. Руководитель - Горнов А.В. Сроки: 2013-2014 гг. 2000 тыс. руб., 2500 тыс. руб.

Разработка методов диагностики сукцессионного состояния лесных экосистем на основе оценки пространственного распределения их основных характеристик по данным дистанционного зондирования. Руководитель - Ершов Д.В. Сроки: 2013-2015 гг. 350 тыс. руб., 350 тыс. руб., 400 тыс. руб.

Изменения углеродного бюджета лесных экосистем под действием нарушений, вызванных экстремальными погодными явлениями. Руководитель - Замолодчиков Д.Г. Сроки: 2013-2015 гг. 1300 руб., 1300 руб., 1200 руб.



Модели и прогнозы динамики численности лесных насекомых-вредителей: теоретический анализ и практическое применение. Руководитель - Исаев А.С. Сроки: 2015-2017 гг. 500 тыс. руб.

История, современное состояние и перспективы восстановления потенциального лесного покрова в заповедниках Северного Урала. Руководитель – Алейников А.А. Сроки: 2015-2016 гг. 2000 тыс. руб.

Выявление роли экосистемных инженеров и биоразнообразия в функционировании лесов на основе синтеза наземных и спутниковых данных. Руководитель – Лукина Н.В. Сроки: 2015-2017 гг. 1100 тыс. руб.

Гранты Минобрнауки РФ:

Грант Президента РФ. Биогенные механизмы сохранения и выставление экологический функций лесных почв. Руководитель - Орлова М.А. Сроки: 2013-2014 гг. 600 тыс. руб., 600 тыс. руб.

16. Гранты, реализованные на основе полевой опытной работы организации при поддержке российских и международных научных фондов. Заполняется организациями, выбравшими референтную группу № 29 «Технологии растениеводства».

Информация не представлена

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Наиболее значимые результаты поисковых и прикладных исследований

17. Поисковые и прикладные проекты, реализованные в рамках федеральных целевых программ, а также при поддержке фондов развития в период с 2013 по 2015 год

Научно исследовательская работа по теме «РАЗРАБОТКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ОСНОВ ОЦЕНКИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЛЕСОВ РОССИИ И ПРИНЦИПОВ СИСТЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ ЕГО МОНИТОРИНГА». Государственный контракт № 14.515.11.0014 от 14.03.2013 г. в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007-2013 годы»

Научно исследовательская работа по теме «РАЗРАБОТКА НОВОГО БИОКАТАЛИТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ГУМИНОПОДОБНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ОТХОДОВ ЦБК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФЕРМЕНТНЫХ СИСТЕМ ЛИГНОЛИТИЧЕСКОГО И ЛИГНОЦЕЛЛЮЛОЗНОГО ДЕЙСТВИЯ И БИОКАТАЛИЗаторов НА ИХ ОСНОВЕ». Государственный контракт № 14.512.11.0067 от 19.04.2013 г. в рамках ФЦП «Исследования



и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007-2013 годы»

Научно исследовательская работа по теме "Влияние экстремальных погодных явлений, катастрофических лесных пожаров и деградации вечной мерзлоты на бюджет парниковых газов в лесах России" в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг.

Внедренческий потенциал научной организации

18. Наличие технологической инфраструктуры для прикладных исследований

Автоматизированная информационная система космического мониторинга наземных экосистем (КОСМОНЭКС).

Система предназначена для картографирования основных типов наземных экосистем бореальных лесов России с использованием спутниковых данных высокого пространственного разрешения (Ландсат и др.) 30 метров. Система создает автоматически летние безоблачные мультиспектральные композитные изображения исследуемой территории, первичное сегментирование земной поверхности на спектрально-однородные участки, инструментарием интерактивной подготовки эталонов и технологией локально-адаптивной классификации в среде ArcGIS 9.3.1 . На базе разработанной системы созданы карты растительности наземных экосистем Центрального федерального округа РФ за 2010 и 2014 гг. Интерактивная версия карты доступна по адресу:

<http://mapserver.cepl.rssi.ru/VM/VMFO1.html>

19. Перечень наиболее значимых разработок организации, которые были внедрены за период с 2013 по 2015 год

Наиболее значимые разработки ЦЭПЛ РАН: информационная система дистанционного мониторинга лесных пожаров Федерального агентства лесного хозяйства (ИСДМ-Рослесхоз) и система региональной оценки углеродного бюджета лесов (РОБУЛ).

Информационная система дистанционного мониторинга федерального агентства лесного хозяйства (ИСДМ-Рослесхоз предназначена для:

контроля за достоверностью сведений о пожарной опасности в лесах и лесных пожарах, представляемых уполномоченными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации;

информационной поддержки принимаемых решений о маневрировании лесопожарными формированиями, пожарной техникой и оборудованием в соответствии с межрегиональным планом маневрирования лесопожарных формирований, пожарной техники и оборудования;

информационной поддержки мероприятий по контролю над осуществлением органами государственной власти субъектов Российской Федерации переданных полномочий в области лесных отношений (в части охраны лесов от пожаров);



информационное обеспечение мероприятий по мониторингу пожарной опасности и лесных пожаров в интересах субъектов Российской Федерации

Система космического мониторинга создавалась большим консорциумом, в состав которого в различные периоды входили организации и институты Российской академии наук и Федеральным агентства лесного хозяйства. ИСДМ-Рослесхоз находится в промышленной эксплуатации с 2005 года. В 2010 году ИСДМ-Рослесхоз внесена в реестр государственных информационных систем (электронный паспорт ФС-7710 № 0034 от 21 октября 2010 г.).

Сотрудники ЦЭПЛ РАН создали и ежегодно обновляют картографическую основу производственного деления лесного фонда, разработали комплекс программ по ежедневной оценке пожарной опасности в лесах по условиям погоды и вероятности возникновения лесных пожаров, а также внедрили и поддерживают геоинформационную систему для оперативной работы диспетчерской службы ФБУ «Авиалесоохрана». В настоящее время ЦЭПЛ РАН ежегодно оказывает услуги по технической поддержке функционирования базовых блоков ИСДМ-Рослесхоз, производящих обработку и представление данных геоинформационного и картографического обеспечения.

Пополнение базы данных ИСДМ-Рослесхоз векторными картами границ лесного фонда субъектов РФ, особо охраняемых природных территорий и лесов МО (договор между ИКИ РАН и ЦЭПЛ РАН в рамках контракта 63-К от 15.09.2014 между ФБУ Авиалесоохрана и ИКИ РАН)

Система региональной оценки углеродного бюджета лесов (РОБУЛ) расширена за счет введения процедур формального расчета неопределенностей. Расчет неопределенностей базируется на оценке стандартных ошибок параметров уравнений и правилах преобразования погрешностей. Оценка неопределенности является одним из требований МГЭИК к национальным cadastrам парниковых газов. Усовершенствованная система РОБУЛ предназначена для оценки углеродного бюджета лесных регионов (лесничеств, субъектов РФ) по данным лесного реестра. Она позволяет рассчитывать величины углеродных пулов (фитомасса, мертвая древесина, подстилка, почвы), темпы их прироста (поглощение углерода) и потерю от нарушений (сплошных рубок, деструктивных пожаров, прочих причин гибели древостоев). Для всех расчетных результатов оцениваются величины неопределенности, соответствующие 68%-ному доверительному интервалу. Программное обеспечение РОБУЛ передано в Росгидромет и внедрено в Национальном кадастре парниковых газов для формирования отчетности по балансу парниковых газов в управляемых лесах Российской Федерации.

ЭКСПЕРТНАЯ И ДОГОВОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ

Экспертная деятельность научных организаций



20. Подготовка нормативно-технических документов международного, межгосударственного и национального значения, в том числе стандартов, норм, правил, технических регламентов и иных регулирующих документов, утвержденных федеральными органами исполнительной власти, международными и межгосударственными органами

Разработка проекта порядка проведения государственной инвентаризации лесов (ГИЛ). Научно-исследовательская работа по теме «Разработать научно-методическое обеспечение совершенствования государственной инвентаризации лесов России», в соответствии с Государственным контрактом на выполнение научно-исследовательских работ для государственных нужд от 13.01.2014 г. № ВЛ-16-23/1.

Выполнение научно-исследовательских работ и услуг в интересах других организаций

21. Перечень наиболее значимых научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ и услуг, выполненных по договорам за период с 2013 по 2015 год

Договор № 54-К/1 от 30.05.2013 г. Тема проекта "Участие в работах по обеспечению функционирования базовых блоков "ИСДМ-Рослесхоз", обеспечивающих сбор, обработку, архивацию и предоставление данных дистанционного мониторинга".

Договор № 126-К/1 от 07.11.2013 г. Тема проекта "Проектные работы по разработке плана противопожарного обустройства лесов на территории лесного фонда Иркутской области".

Договор № 28-К/1 от 14.05.2014 г. Тема проекта "Участие в работах по обеспечению функционирования базовых блоков "ИСДМ-Рослесхоз", обеспечивающих сбор, обработку, архивацию и представление данных дистанционного мониторинга"

Государственный контракт № ВЛ-16-23/1 от 13.01.2014 г. Тема проекта "Разработать научно-методическое обеспечение совершенствования Государственной инвентаризации лесов России (ГИЛ)".

Государственный контракт № 4 от 06.10.2014 г. Тема проекта "Оценка пораженности древостоев гнилевыми и раковыми заболеваниями в основных типах леса".

Государственный контракт № Р-11К-14/2 от 24.11.2014 г. Тема проекта "Разработка дистанционных методов мониторинга состояния поврежденных пожарами лесонасаждений и оценки потенциальных потерь древесины на основе спутниковых снимков".

Договор № 308 от 10.12.2015 г. Тема проекта "Разработка научного обоснования восстановления близких к естественным лесным сообществ зоны хвойно-широколиственных лесов".



Договор № 308 от 10.12.2015 г. Тема проекта "Участие в разработке методов и программных комплексов автоматизированной обработки спутниковых данных дистанционного зондирования Земли для создания и поддержки информационного сервиса мониторинга ресурсного потенциала и состояния лесов России".

Другие показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации в соответствующем научном направлении (представляются по желанию организации в свободной форме)

22. Другие показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации в соответствующем научном направлении, а также информация, которую организация хочет сообщить о себе дополнительно

ЦЭПЛ РАН организовал работу по формированию комплексного плана научных исследований по теме «Экологические и социально-экономические угрозы деградации лесов России в условиях глобальных изменений и пути их предотвращения» – КПНИ «ЛЕС». Работа производится в рамках Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы. В КПНИ "Лес" входит более 15 институтов, подведомственных ФАНО России и представители высших учебных заведений - <http://cepl.rssi.ru/1st-scientific-meeting-on-cpsr/>

ЦЭПЛ РАН организатор двух постоянных всероссийских конференций (с международным участием), охватывающих приоритетные направления лесной науки:

1. "Аэрокосмические методы и геоинформационные системы в лесоведении и лесном хозяйстве" - <http://cepl.rssi.ru/science/conference/remote-sensing-and-gis/>;
2. "Научные основы устойчивого управления лесами" - <http://cepl.rssi.ru/science/conference/sustainable-forest-management/>.

В работе конференций принимают участие специалисты из институтов, подведомственных ФАНО России, высших учебных заведений, ведомственных научно-исследовательских институтов, заповедников, общественных природоохранных организаций и др.

Научные эксперты ЦЭПЛ РАН являются ключевыми членами Научного совета РАН по лесу. На базе ЦЭПЛ РАН регулярно проводятся научные дебаты, цель которых - широкое обсуждение лесных проблем с научным анализом их состояния в мире и России, а также обеспечение органов исполнительной власти объективной информацией для принятия рациональных и своевременных решений - <http://cepl.rssi.ru/category/academic-dispute/>.

Результаты научной деятельности ЦЭПЛ РАН подтверждены не только публикациями в ведущих отечественных и зарубежных журналах, но и свидетельствами результатов интеллектуальной деятельности - <http://cepl.rssi.ru/research-and-development/rid/>



ЦЭПЛ РАН активно и продуктивно работает с профильными комитетами Совета Федерации, Минприроды России и др. - <http://cepl.rssi.ru/presentation-isaev-federation-council>, <http://cepl.rssi.ru/council-of-the-federation-2017-03-30/>

В ЦЭПЛ РАН успешно работает аспирантура по двум направлениям подготовки: биологические науки и лесное хозяйство.

Научные сотрудники ЦЭПЛ РАН являются экспертами РНФ, РФФИ, членами диссертационных советов, редакционных коллегий ведущих журналов по лесной экологии и др.

ФИО руководителя



Мухамед
Касимов

Подпись

Мухамед

Дата 17 мая 2017 г.

