



# Лаборатория агроэкологического мониторинга, моделирования и прогнозирования экосистем (ЛАМП)



## Основные результаты работы за год (сентябрь 2015 – сентябрь 2016) и приоритетные задачи исследований в 2016-2017 гг.

(Лаборатория создана в рамках реализации гранта Правительства Российской Федерации № 11.G34.31.0079 по направлению: «Агроэкология, изменения климата, циклы углерода, экология почв, системный анализ и моделирование экосистем» - по приказу Ректора РГАУ-МСХА от 5.12.2011 г. согласно договору № 11.G34.31.0079 от 19 октября 2011 г.)

*Васенев И.И.*



27 сентября 2016 г.



# Global Change and Ecosystem Vulnerabilities

Valentini

University of Tuscia, Viterbo, Italy  
Russian State Agricultural University-Tyrimiazev Academy, Moscow





## Структура, штатное расписание, финансирование в 2015-2016 гг.

В 2015 г. – 3,5 штатные единицы (10 сотрудников), финансируемые за счет средств Гранта 7-й рамочной программы Европейского Союза № 603542 «Изменения в землепользовании: оценка суммарного воздействия климата, а также варианты смягчения последствий изменения климата и адаптации к ним».

Получено по гранту: 2 697 499,66 руб.

Потрачено на оплату труда сотрудников ЛАМП в 2015 году: 930 637,38 руб.

Грант Президента Российской Федерации от 03.02.2014 г. №14.120.14.4266-НШ для государственной поддержки ведущих научных школ Российской Федерации (228 т. руб.).

Грант РФФИ молодежный, договор № НК 14-04-31901 от 18.02.2014 г. «Анализ пространственно-временного разнообразия и профильного распределения микробиологической активности почв Центрально-Черноземного региона для оценки их экологического функционирования в условиях разного землепользования и антропогенной нагрузки» (400 т. руб.).

Грант РФФИ молодежный, договор № НК 14-05-31370 от 18.02.2014 г. «Анализ пространственного разнообразия и временной динамики эмиссии парниковых газов почвами лесной, агро- и урбоэкосистем южно-таежной зоны» (400 т. руб.).

# Структура, штатное расписание, финансирование в 2015-2016 гг.

В 2016 г. – 0 штатных единиц.

Исследования проводятся на инициативной основе и в рамках выполнения работ по грантам:

-Грант 7-й рамочной программы Европейского Союза № 603542 «Изменения в землепользовании: оценка суммарного воздействия климата, а также варианты смягчения последствий изменения климата и адаптации к ним».

-Грант Президента РФ для государственной поддержки ведущих научных школ РФ НШ-10347.2016.11.

Получено по гранту в 2016 г.: 990 000 руб.

Потрачено : накладные расходы НИР – 99 000 руб., оплата по договорам гражданско-правового характера (частично) – 110 000 руб.

-Грант РФФИ-ГФЕН (500 000 руб.)

-а также в рамках выполнения магистерских и кандидатских диссертаций, ВКР бакалавриата.

## Направления деятельности в 2015-2016 гг.

Проведение комплексных функционально-экологических исследований на стационарах созданной в рамках проекта № 11.G34.31.0079 региональной сети RusFluxNet с количественной оценкой потоков парниковых газов на уровне почвенного и растительного покрова, экологических функций (и экосистемных сервисов) почв, основных деградиционных и почвообразовательных процессов природных и антропогенно измененных экосистем Центрального региона европейской России и сопоставимых с ними регионов РФ.

Проведение комплексного агроэкологического мониторинга, включая проведение круглогодичных исследований на ключевых объектах Опыта Точного Земледелия РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева с оценкой влияния сельскохозяйственных культур и агротехнологий на почвенные запасы органического углерода, азота и потоки CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O.

Развитие базовых элементов информационно-методического обеспечения функционально-экологического и агроэкологического мониторинга, агроэкологических моделей продукционного процесса, комплексной оценки качества почв и земель, агроэкологической оптимизации земледелия и землепользования, оценки воздействия на окружающую среду (при поддержке проекта Темпус STREAM - **3 610 201,97 руб./ тип. услуги - 1 915 930 руб.**).

Развитие профессиональных агроэкологических и экологических навыков и компетенций в рамках программ разноуровневого образования: бакалавриат, магистратура, аспирантура, стажировки, летняя экологическая школа (грант РФФИ – 100 тыс. руб.), семинары повышения квалификации (Договор с ЕвроХим – 500 тыс. руб.).

## Вовлеченность в учебный процесс в 2015-2016 учебном году:

Проведение на базе лаборатории и с использованием полученных в ней результатов (баз данных, математических и физических моделей, специального оборудования и приборов) практических занятий по читаемым на кафедре экологии курсам общей и сельскохозяйственной экологии, агроэкологического мониторинга, экологического моделирования, методов экологических исследований, геоинформационных систем в экологии, автоматизированных систем агроэкологической оценки земель, оценки воздействия на окружающую среду, основам экосистемного анализа и моделировании экосистем ... (18 дисциплин).

Проведение на базе лаборатории и ее зональных стационаров учебных практик по общей экологии, сельскохозяйственной экологии, агроэкологии, экологии и охране почв (5 учебных групп РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2 уч. группы РУДН).

Проведение на базе лаборатории и ее зональных стационаров НИР и научно-производственных практик студентов бакалавриата (22), магистратуры (17) и аспирантов (11) РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, РУДН и МГУ имени М.В. Ломоносова.

Проведение на базе лаборатории практических занятий летней экологической школы (52 слушателя) и семинаров повышения квалификации для сотрудников ЕвроХим (56 слушателей).

Активное участие сотрудников лаборатории в проведении дней открытых дверей и конференции «Старт в науку» с демонстрацией их участникам современного оборудования агроэкологического мониторинга.

## Результативность НИР в 2015-2016 учебном году:

### Наиболее значимые публикации:

1. Vasenev, I. Soil and land-use planning // Task force: Soil matters – Solutions under foot / S. Nortcliff ed. Catena Verlag. GeoEcology Essays. 2015. P. 100-104.
2. Nicolini, G., Fratini, G., Avilov, V., Kurbatova, J.A., Vasenev, I., Valentini, R. Performance of eddy-covariance measurements in fetch-limited applications // Theoretical and Applied Climatology. №12. 2015.
3. Sarzhanov, D.A., Vasenev, V.I., Sotnikova, Y.L., Tembo, A., Vasenev, I.I., Valentini, R. Short term dynamics and spatial heterogeneity of CO<sub>2</sub> emission from the soils of natural and urban ecosystems in the Central Chernozemic Region // Eurasian Soil Science. 2015, V. 48. N 4. P. 416-424.
4. Vasenev V.I., Stoorvogel J.J., Ananyeva N.D., Ivashchenko K.V., Sarzhanov D.A., Epikhina A.S., Vasenev I.I., Valentini, R. Quantifying spatial-temporal variability of carbon stocks and fluxes in urban soils: from local monitoring to regional modelling // The Carbon Footprint Handbook / Muthu, S.S. ed. CRC Press. 2015. P. 185-222.
5. Meshalkina Y.L., Yaroslavtsev A.M., Mazirov I.M., Valentini R., Vasenev I.I. Central Russia agroecosystem monitoring with CO<sub>2</sub> fluxes analysis by eddy covariance method // Eurasian Journal of Soil Science. 2015. Vol.4. №3.
6. Ananyeva N.D., Vasenev V.I., Valentini, R. Soil microbial biomass and gas-production activity (CO<sub>2</sub>) in Chernozems under different land use // Soil-Water Journal (Special Issue). 2015.
7. Shepeleva A.S., Vasenev V.I., Mazirov I.M., Vasenev I.I., Prokhorov I.S., Goesse D. Changes of soil organic carbon stocks and CO<sub>2</sub> emissions at the early stages of urban turf grasses' development // Urban ecosystems. 2016. DOI 10.1007/s11252-016-0594-5
8. Васенев И.И., Мешалкина Ю.Л. ГИС-технологии для оценки воздействия на окружающую среду. М.: Сам Полиграфист. 2015. 116 с.
9. Васенев И.И. Почвенные сукцессии // Эволюция почв и почвенного покрова: Теория, разнообразие природной эволюции и антропогенной трансформации почв / Иванов И.В. ред. М.: Наука. 2015. С. 181-196.

## **Подготовка научных кадров на базе ЛАМП в 2015-2016 уч. году:**

**Защита под руководством сотрудников ЛАМП и преподавателей кафедры экологии – членов ВТК сотрудниками ЛАМП, аспирантами и соискателями кафедры экологии 5 кандидатских диссертаций по специальности 03.02.08 - Экология.**

**Подготовка к защите осенью 2016 г. 2 кандидатских диссертаций по специальности 03.02.08 – Экология (защита 30.11.2016).**

**Проведение на базе лаборатории исследований 11 аспирантами по специальности 03.02.08 – Экология.**

**Защита под руководством сотрудников ЛАМП 9 магистерских диссертаций.**

**Проведение на базе лаборатории исследований 17 магистрантами.**



## Перспективы развития в 2016-2017 гг.:

**Исследования по грантам и договорам:**

-Грант 7-й рамочной программы Европейского Союза № 603542 «Изменения в землепользовании: оценка суммарного воздействия климата, а также варианты смягчения последствий изменения климата и адаптации к ним».

-Грант Президента РФ для государственной поддержки ведущих научных школ РФ НШ-10347.2016.11.

-Договор с компанией Барилла (2016-2017 гг. – 20+40 тыс. евро – в стадии заключения).

Проведение на базе лаборатории и ее зональных стационаров НИР и научно-производственных практик студентов бакалавриата, магистратуры и аспирантов РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, РУДН и МГУ имени М.В. Ломоносова.

Проведение на базе лаборатории практических занятий летней экологической школы и семинаров повышения квалификации для сотрудников ЕвроХим.

Активное участие сотрудников лаборатории в проведении дней открытых дверей и конференции «Старт в науку» с демонстрацией их участникам современного оборудования агроэкологического мониторинга.











