

**Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе**

**ТРИНАДЦАТАЯ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ АССАМБЛЕЯ  
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ**

**Аннотации работ победителей конкурса грантов  
Санкт-Петербурга 2008 года для студентов, аспирантов,  
молодых ученых и молодых кандидатов наук**

**Санкт-Петербург  
2008**

Проведение количественного кариологического анализа показало, что в эякуляте пациентов со сниженной фертильностью увеличивается доля деградирующих клеток, нарушается процесс цитокинеза у пациентов с перестройками хромосом и у отдельных пациентов с нормальными кариотипами, а также происходит накопление клеток на допахитенных стадиях у носителей робертсоновских транслокаций. Также установлена обратная корреляция ( $r = -0,5666$ ,  $P 0,0092$ ) между долей незрелых половых клеток в эякуляте и концентрация сперматозоидов.

По результатам гибридизация *in situ* была оценена частота гетероплоидии в сперматозоидах пациентов с аномалиями кариотипа, что позволило оценить степень влияния типа хромосомной перестройки на частоты нерасхождения хромосом. При наличии реципрокной транслокации в кариотипе пациента частота дисомии в сперматозоидах по хромосоме, вовлеченной в перестройку, повышается. Носительство инверсии не приводит к изменению частоты дисомии по аберрантной хромосоме в сперматозоидах.

**Юнаков Николай Николаевич**

**Зоологический институт Российской Академии наук**

*Почвенные долгоносики (Coleoptera: Curculionidae) подсемейства Entiminae - биоиндикаторы антропогенного воздействия на среду.*

Выявлен видовой состав, и изучены особенности биологии долгоносиков подсемейства Entiminae связанных с почвой на территории Европейской части Российской Федерации и Республик Северного Кавказа.

**Юрков Андрей Павлович**

**Российский государственный гидрометеорологический университет**

*Выявление динамики симбиоза люцерны хмелевидной (Medicago lupulina L.) с эндомикоризным грибом Glomus intraradices.*

Объектом исследования является симбиоз люцерны хмелевидной с грибом арбускулярной микоризы *Glomus intraradices*. Цель работы – определение основных физиологических показателей эффективности арбускулярной микоризы люцерны хмелевидной с высокоэффективным эндомикоризным грибом *G. intraradices*.

Эксперименты проведены в условиях фитотрона. Для выращивания растений в симбиозе с грибами арбускулярной микоризы при отсутствии иных ризосферных микросимбионтов применен современный вегетационный метод.

В результате работы проанализирована динамика показателей микоризации люцерны, а также отклик растений люцерны на микоризацию по показателям продуктивности, содержанию пигментов в листьях, оценено влияние микоризы на отражательную способность листовых пластин люцерны посредством неинвазивной оценки спектральных характеристик листа. По результатам работы построена векторная модель развития растений и арбускулярной микоризы, образованной грибом *G. intraradices* на быстроотзывчивой линии люцерны. Эта модель может быть применена для комплексной оценки микоризы у иных видов растений, либо других типов симбиотических взаимодействий.

Выполняются работы в направлении разработки технологии создания биопрепарата на основе грибов арбускулярной микоризы. В совокупности полученные данные найдут применение в растениеводстве, окультуривании почв и восстановлении нарушенных земель Санкт-Петербурга, а также в селекции растений на повышение симбиотического потенциала.

**Якконен Кирилл Леонидович**

**Санкт-Петербургский государственный университет**

*Механизмы адаптации растений к дефициту микроэлементов.*

Проект направлен на изучение механизмов адаптации высших растений к широко распространенному в мире заболеванию – дефициту микроэлементов. Это заболевание приводит к нарушениям в метаболизме растений, снижению урожая и качества культурных растений. Недостаток микроэлементов в продукции растениеводства отрицательно сказывается на здоровье потребляющих растительную пищу человека и животных. Впервые будут изучены механизмы мобилизации микроэлементов в тканях корней.

## **Математика и информатика**

**Высоцкий Владислав Вадимович**

**Санкт-Петербургский государственный университет**

*Предельные теоремы для стохастических моделей взаимодействующих частиц.*

Рассмотрена стохастическая модель слипающихся частиц – модель од-номерного газа, состоящего из большого числа притягивающихся частиц со случайными начальными положениями и скоростями. Для описания процесса слипания частиц получена оценка размера кластера, содержащего произвольную наперед выбранную частицу в произвольный момент времени. Также получена оценка количества кластеров в системе, которое является другой важной характеристикой поведения модели слипающихся частиц. Описанные результаты демонстрируют существенное различие в поведении моделей со случайными начальными скоростями («теплый газ») и нулевыми начальными скоростями («холодный газ») частиц.