



Вавиловское общество  
генетиков и селекционеров



ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР VII СЪЕЗДА ВОГИС

23 июня

### **«Мастера по ДНК»: симпозиум «Редактирование генома»**

22 июня в рамках международного Конгресса «VII съезд Вавиловского общества генетиков и селекционеров» состоялся симпозиум, посвященный редактированию генома под председательством врио директора Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (Санкт-Петербург), профессора РАН Елены Константиновны Хлесткиной и профессора Йохена Кумлена из Института генетики растений и исследования культурных растений имени Лейбница (Гатерслебен, Германия).

С докладом «Инженерия генома мыши с помощью прямых микроинъекций в ооциты компонентов CRISPR/cas9 системы» выступил к.б.н. Борис Владимирович Скрябин (Вестфальский Университет, Мюнстер, Германия). Его коллега к.б.н. Нариман Рашитович Баттулин (ИЦиГ СО РАН) в работе «Исследование роли пространственной организации генома в регуляции активности генов на примере локуса *Pdgfra/Kit/Kdr* мыши» рассказал об эксперименте на модельном объекте – мыши, убедительно доказав, что геномное редактирование – важный инструмент для изучения функции мало изведанных районов генома и влияния трехмерной укладки хроматина в ядре клетки на фенотип.

К.б.н. Софья Викторовна Герасимова (ИЦиГ СО РАН, Новосибирск) представила исследование: «Изменение признаков, связанных с доместикацией у растений, путем направленной модификации генома», в котором на примере ячменя и картофеля привлекла внимание к возможности модификации растений для расширения генетического разнообразия культурных форм и улучшения донорных свойств их диких родичей. К.б.н. Варвара Евгеньевна Творогова (СПбГУ) в докладе «Белки-регуляторы соматического эмбриогенеза растений» исследовала генетические механизмы развития и регенерации растений. Повышение эффективности регенерации растений – важная сопутствующая задача для расширения применения геномного редактирования на растениях, у которых нередко наблюдается видо- и генотип-специфическая зависимость уровня трансформации и регенерации трансформированных растений. Также о своих первых шагах в использовании методов геномного редактирования на растениях рассказали аспиранты и студенты из Новосибирска (ИЦиГ СО РАН, НГУ) Егорова Анастасия, Вихорев Александр и Колосовская Екатерина.

К.б.н. Ирина Алексеевна Сизова (Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», Ленинградская обл., Россия) индуцировала и исследовала мутации микроводоросли *Chlamydomonas reinhardtii* путем использования сайт-специфичных нуклеаз.

Несколько работ были представлены сотрудниками Медико-генетического научного центра (Москва). К.б.н. Константин Сергеевич Кочергин-Никитский выступил с докладом «Нокаут аллелей гена *DES* с мутациями, вызывающими кардиомиопатию». Отмечая значимость выбранного направления работ, Константин Сергеевич подчеркнул, что почти четверть симптомов кардиомиопатических заболеваний связаны с мутациями в генах.

Арина Артуровна Анучина рассказала о разработке механизма ингибирования негомологичного соединения концов двунитевых разрывов ДНК при редактировании генома с помощью системы CRISPR/Cas9. Эльмира Пайзутдиновна Адильгереева сообщила о редактировании гена CFTR в индуцированных плюрипотентных стволовых клетках. Екатерина Владимировна Кондратьева рассказала о возможных генах-мишенях, которые можно целенаправленно изменять при помощи метода, похожего на CRISPR/Cas, но с несколько иным механизмом, предполагающим редактирование оснований.

«Несомненно, сейчас в России есть большой интерес к геномному редактированию. Исследования в большинстве научных центров РФ, где занялись этой проблемой, находятся на начальной стадии, идет постановка методик, наблюдаются первые результаты, некоторые центры уже ушли далеко вперед. Наиболее перспективен этот метод, как инструмент изучения функции генов у различных объектов от микроорганизмов до человека. Прикладное значение геномного редактирования быстрее всего, вероятно, реализуется на растениях, в сельскохозяйственном производстве. Подход позволяет расширять генетическое разнообразие и улучшать свойства исходного материала, используемого в селекции растений при создании новых сортов», - подвела итоги симпозиума его руководитель Елена Константиновна Хлесткина.