

Вместе к тайнам генетики

С 17 по 21 июня в Институте цитологии и генетики СО РАН прошёл Российско-Французский семинар «Геномика, биоинформатика и моделирование в науках о жизни». Основными темами семинара стали компьютерная геномика, предсказание регуляторных последовательностей ДНК, новые технологии анализа генома, применение технологий компьютерного анализа текстов научных публикаций для получения информации о биологических объектах, моделирование развития тканей и органов растений и другие.

Семинар явился платформой для обсуждения широкого круга вопросов из разных областей биоинформатики. Состоялся обмен опытом в решении различных методических задач, обсуждение текущих приоритетов биоинформационных исследований в России, Франции и в мире. И что, наверное, можно считать основным для любого научного мероприятия — учёные получили возможность познакомиться и обрести потенциальных партнеров для проведения совместных научных исследований.

Не секрет, что для более успешного решения фундаментальных и прикладных задач биологии необходима интеграция исследователей из разных областей знаний, разных стран, проведение междисциплинарных и международных исследований. Результаты французских и российских учёных в области биоинформатики признаны во всем мире. Наши исследователи выполняют приоритетные работы в области предсказания регуляторных районов ДНК и промоторов, анализа последовательностей и структур ДНК, РНК и белков, анализа генных сетей и их компьютерного моделирования. Французские коллеги из Национального института сельскохозяйственных исследований ведут передовые исследования в области баз данных по геномике растений, повторной аннотации геномов, компьютерного анализа кодирующей ДНК, бактериальной геномике, моделированию структуры белков, генетике животных и системной биологии, компьютерного анализа изображений. Партнёрство российских и французских исследователей в этих областях могло бы обеспечить новые интересные результаты мирового уровня.

Свое мнение о задачах семинара и дальнейшем сотрудничестве высказал академик Николай Александрович Колчанов, директор ИЦиГ СО РАН:

— Семинар проводится в рамках продолжающегося уже несколько лет сотрудничества между ИЦиГом и INRA (это аналог нашей Академии сельскохозяйственных наук во Франции). В начале у нас были индивидуальные рабочие контакты Елены Артёмовны

Салиной по секвенированию генома пшеницы (она сотрудничает с несколькими странами, включая Францию), а также Александра Викторовича Куликова и Нины Константиновны Поповой по физиологической генетике, которые проводились совместно с INRA.

Несколько лет назад мы решили продвигаться к установлению крупномасштабного сотрудничества, и для этого в ИЦиГ была проведена Российско-французская конференция по генетике и биотехнологии растений. Конференция оказалась плодотворной, она была интересна не только учёным, но и всем, кто занимается организацией науки. Поэтому после конференции нами было принято решение съездить во Францию и посетить несколько крупных центров INRA в Тулузе, Лионе и Париже. Поездка состоялась прошлой осенью, и это окончательно убедило всех в том, что у нас есть довольно хорошие возможности для сотрудничества. Французы выбрали для совместных исследований системную биологию — это интеграция высокотехнологичных научных исследований и биоинформатики, позволяющая выявлять значимые характеристики и существенные особенности функционирования живых систем на различных уровнях иерархической организации, от генов и геномов, включая белки клетки, до тканей, органов и организмов.

Это, собственно говоря, и является целью нашего семинара. В Новосибирск приехали ученые из различных научных центров INRA, и, что самое существенное, в семинаре принял участие вице-президент INRA профессор Ги Рибо, который до этого посетил несколько городов Сибири и Казахстана, а затем вернулся к нам, чтобы обсудить возможности крупномасштабного сотрудничества в некоторых областях биологии, в частности, в генотипировании растений, значимых для сельского хозяйства. Дело в том, что в России существуют коллекции растений с уникальным генофондом. Исследования в этой области позволили бы выявить гены и генетические особенности на молекулярном уровне, значимые для формирования полезных характеристик растений. Это же касается и генотипирования животных.

Ещё одна задача, которую мы обсуждали и также намерены включить в планы совместной работы — это метагеномика, новое направление, занимающееся исследованием геномов сообществ микроорганизмов, обитающих в широком спектре экологических ниш. Это и поля, которые со временем приобретают специфические наборы микроорганизмов, и животные, внутри которых также обитают микроорганизмы, характерные для определенных видов животных и мест их обитания. Понятно, что метагеномика — это важное направление биологии, которое стоит развивать. Ещё одно направление для совместного сотрудничества — компьютерная биология, позволяющая планировать высокопроизводительные эксперименты и интерпретировать их. Таковы задачи нашего семинара и области российско-французского сотрудничества.

Мы также побеседовали с вице-президентом INRA, профессором Ги Рибо:

— Бывали ли вы раньше в России, и какова цель визита?

— Я был в России 30 лет назад, нынешний мой приезд — второй по счету, а здесь, в Сибири, я впервые. Цель поездки — проследить, как за это время в вашей стране изменилась ситуация в области науки, сельского хозяйства (особенно селекции зерновых), экологии. И какие исследования ведутся в области климатических изменений.

— Что вас интересует здесь особенно?

— В Новосибирске меня больше всего заинтересовал Институт цитологии и генетики, один из лучших биологических институтов России. Для INRA этот институт интересен тем, что покрывает очень широкий спектр исследований, от фундаментальных до прикладных. Надеюсь, мы будем развивать налаженное ранее сотрудничество.

— Как обстоят дела во Франции с сельским хозяйством, какой процент населения составляют фермеры?

— Во Франции в данное время примерно 600 тысяч фермеров, 50 лет назад было около 2 миллионов. Выращиваются, в основном, зерновые, главная культура — пшеница, которой засеяно 5 миллионов гектаров. С приходом Евросоюза сельское хозяйство стало намного более интенсивным, и это очень негативно повлияло на окружающую среду, экологию. Главная задача сейчас — разрешить эти проблемы, и в этом состоит роль агрономических исследований.

— Насколько во Франции востребованы разработки ученых, и как быстро они внедряются в жизнь?

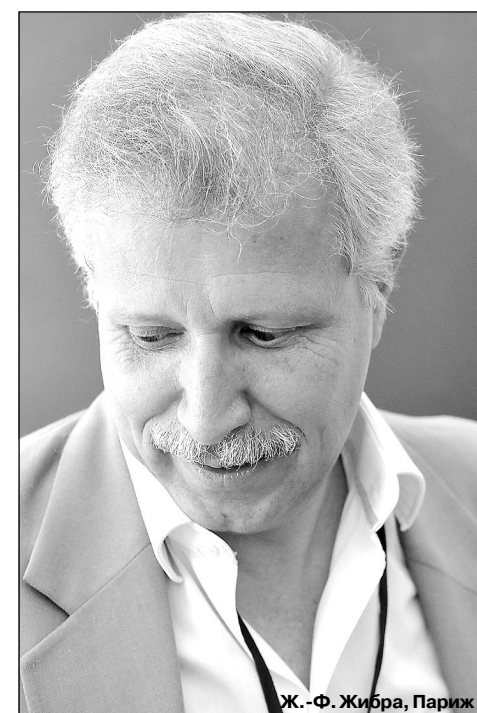
— Ситуация во многом зависит от того, принесет ли инновация дополнительный доход, в частности, фермерам. Например, когда пестициды, гербициды и прочие химические разработки пришли из науки в сельское хозяйство, они были восприняты на «ура», и внедрены очень быстро, ведь это должно было повысить урожайность и принести больший доход. Экологически направленные инновации имеют меньше успеха.

— Вам понравился наш Городец?

— Я был приятно удивлен, увидев Академгородок. Очень динамичное научное сообщество, одно из лучших в мире, и очень много молодежи, что в России продолжает приятно удивлять. Природа очень красивая, еда — вкусная. И... много комаров!



Н. А. Колчанов в кулуарах заседания



Ж.-Ф. Жибра, Париж



Ф. Родольф, Париж



Момент истины

Е. Садыкова, «НВС»
Фото В. Новикова

Конкурс на получение грантов ведущими учёными для проведения исследований в российских вузах

Министерство образования и науки Российской Федерации 25 июня 2010 года объявило о проведении открытого публичного конкурса на получение грантов Правительства России для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих учёных в российских образовательных учреждениях высшего профессионального образования.

Гранты выделяются в размере до 150 млн рублей каждый на проведение научных исследований в 2010—2012 годах с возможным продлением проведения научных исследований на срок от 1 до 2 лет. Общий объём средств федерального бюджета составит 12 млрд рублей (3 млрд руб. в 2010 году, 5 млрд руб. в 2011 году и 4 млрд руб. в 2012 году).

Участниками конкурса могут быть российские и иностранные ведущие учёные, занимающие лидирующие позиции в опреде-

лённой области наук. В конкурсной документации нет ограничений по гражданству и стране постоянного проживания ведущего учёного. По условиям конкурса необходимо личное руководство лабораторией (т.е. с очным присутствием ведущего учёного в российском вузе) и проводимыми научными исследованиями не менее 4 месяцев в календарном году, начиная с 2011 года.

На конкурс представляются подготовленные совместно ведущим учёным и высшим учебным заведением заявки, отвечающие требованиям, установленным критериями отбора заявок, определенными Советом по грантам Правительства Российской Федерации для государственной поддержки научных исследований. Заявки составляются на русском и английском языках или на английском языке.

Советом определены следующие области наук для государственной поддержки на-

учных исследований: астрономия и астрофизика; атомная энергетика и ядерные технологии; биология; биотехнологии; информационные технологии и вычислительные системы; космические исследования и технологии; математика; машиноведение; медицинские науки и технологии; механика и процессы управления; нанотехнологии; науки о Земле; науки о материалах; психология, когнитивные исследования; радиоэлектроника; строительство и архитектура; физика; химия; экология; экономика; международные исследования; социология; энергетика, энергоэффективность и энергосбережение.

В соответствии с требованиями договора (заключаемого между Минобрнауки России, ведущим учёным и вузом, на базе которого будет осуществляться научное исследование) ведущий учёный берет на себя обязательства по руководству научным ис-

следованием и представлению научного отчёта по проведённому научным исследованием, а вуз берёт на себя обязательства по обеспечению условий для их проведения.

Выделение грантов Правительства Российской Федерации для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих учёных в российских образовательных учреждениях высшего профессионального образования, будет осуществляться путём перечисления средств вузам, на базе которых получатель (ведущий учёный) гранта будет вести научное исследование. Но расходовать средства гранта вузы смогут только с согласия ведущего учёного, осуществляющего руководство научным исследованием.

Победителей конкурса определяет Совет по результатам экспертизы заявок в срок до 1 ноября 2010 года.

Соб. инф.