

Уважаемые читатели Вавиловского журнала генетики и селекции!

Настоящий номер журнала включает несколько разделов, посвященных актуальным направлениям молекулярной и клеточной биологии, популяционной, физиологической генетики и генетики растений.

Раздел «Клеточная и молекулярная биология» открывает обзор, в котором описана разработка модельной системы церебральных органоидов, позволяющей реконструировать трехмерную архитектуру отделов головного мозга и исследовать этапы нейрогенеза человека. Благодаря данной технологии появилась возможность изучения патологических изменений головного мозга, вызванных хромосомными или инфекционными заболеваниями. Следующие две статьи посвящены плюрипотентным стволовым клеткам и их использованию в качестве моделей для изучения заболеваний. Раздел включает экспериментальную работу, в которой представлен анализ протеомного спектра корней гороха для выявления новых регуляторных механизмов симбиоза с клубеньковыми бактериями.

Несколько экспериментальных статей составляют раздел «Популяционная генетика». В первой работе описаны результаты изучения генных локусов, входящих в систему биотрансформации ксенобиотиков у человека и животных. На примере двух ключевых генов суперсемейства цитохрома P-450 продемонстрированы значительные различия в частоте аллелей в популяциях русских, телеутов, бурят и их метисов, проживающих на территории Восточной Сибири. Полученные различия позволяют прогнозировать риск развития онкологических заболеваний, вызванных загрязнением внешней среды, и оценить побочные эффекты лекарственных препаратов в группах населения, принадлежащих к разным национальностям. В следующей

статье представлены результаты изучения распространенности аллелей гена циркадного ритма. Установлено, что различия в частотах аллелей гена в популяциях женщин бурятской и русской национальности могут приводить к десинхронизации биологических часов и нарушению сна. Другое исследование раздела связано с идентификацией генов, контролирующих белую окраску головы, у российских пород крупного рогатого скота. Работа выполнена с применением современных технологий полногеномного генотипирования; выявлен ряд потенциальных локусов, которые могут участвовать в формировании данного признака. В статье, завершающей раздел, приведены результаты популяционного анализа возбудителей пироплазмидоза лошадей на территории Западной и Восточной Сибири и показаны различия по степени инфицированности животных в разных областях.

Раздел «Физиологическая генетика» включает обзорную статью и ряд экспериментальных исследований. Обзор посвящен достоинствам и проблемам использования антисмысловых олигонуклеотидов для терапии артериальной гипертонии; роли микроРНК в качестве мишени для олигонуклеотидов. В двух экспериментальных работах показана роль микроРНК в регуляции поведения, формировании памяти и ответа на стресс. В одной из них на модели доместикации, серебристо-черной лисице, продемонстрировано участие микроРНК в регуляции стресс-ответа; в другой – ее роль в процессах злокачественной трансформации клеток животных. Важные результаты представлены в работе по изучению влияния ингибиторов гликолиза, окисления и фосфорилирования на метаболические процессы головного мозга. Еще две статьи раздела посвящены изучению экспрессии ключевых белков, регулирующих углеводно-жировой обмен, и белковых компонентов цитоскелета почки в условиях ограничения потребления воды. Авторы следующей работы исследовали влияние биологически активной добавки на строение кожно-волосного покрова у соболей и показали его положительный эффект на адаптацию к факторам внешней среды. Завершает раздел работа по изучению экспрессии гомологов генов Т-ДНК в геноме природно-трансгенных льянок.

В разделе «Биоресурсные коллекции» представлена информация о создании портала коллекций микроорганизмов и принципы работы с ним.

Молекулярно-генетическое исследование видов рода *Oxytropis* для выяснения их филогенетических взаимоотношений и степени распространенности на территории Казахстана включено в раздел «Генетика растений».

Академик В.К. Шумный